

PULSEDOSE® COMPACT CONSERVING DEVICE





EN DeVilbiss® PulseDose® Compact Conserving Device

Instruction Guide for Models:
-PD1000I for CGA 870 valve outlet
-PD1000G for German threaded valve outlet

CAUTION–*USA Federal law restricts this device to sale by, or on the order of a physician.*


DANGER– NO SMOKING

ES Aparato de Regulación Compacto PulseDose® DeVilbiss®

Guía Instructiva para los Modelos:
- PD1000I para válvula de descarga CGA 870
- PD1000G para válvula de descarga roscada Alemana

PRECAUCIÓN– *La ley federal de los EE.UU. limita la venta de este aparato a médicso o bajo prescripción facultativa.*


PELIGRO– NO FUMAR

FR Économiseur compact DeVilbiss® PulseDose®

Guide d'instructions des modèles :
- PD1000I pour sortie de robinet CGA 870
- PD1000G pour sortie de robinet fileté, Allemagne

ATTENTION–*La loi fédérale américaine limite la vente de cet appareil par ou sur ordonnance d'un médecin.*


DANGER– INTERDICTION DE FUMER

DE DeVilbiss® PulseDose® Kompakt-Sauerstoff-Einspargerät

Bedienungsanleitung für Modelle:
- PD1000I mit CGA 870 Pin Index Anschluss
- PD1000G mit DIN Anschlusss

ACHTUNG–*Nach US-Bundesgesetzen darf dieses Gerät nur von einem Arzt bzw. auf Anordnung eines Arztes verkauft werden.*


VORSICHT– NICHT RAUCHEN

IT Economizzatore compatto DeVilbiss® PulseDose®

Guida di istruzioni per i modelli:
- PD1000I per scarico valvola CGA 870
- PD1000G per scarico valvola filettato tedesco

ATTENZIONE– *La legge federale statunitense limita la vendita di questo dispositivo ai medici o su loro prescrizione.*


PERICOLO– VIETATO FUMARE

NL DeVilbiss® PulseDose® Compact zuurstofbesparingsapparaat

Instructiehandleiding voor modellen:
- PD1000I voor klepopening CGA 870
- PD1000G voor klepopening met schroefdraad (Duitsland)

ATTENTIE– *De federale wetgeving in de Verenigde Staten schrijft voor dat dit apparaat uitsluitend mag worden verkocht of voorgeschreven door een arts.*


GEVAAR– VERBODEN TE ROKEN

TABLE OF CONTENTS

IEC SYMBOLS

⚠	ATTENTION - Consult Instruction Guide	CE 0044	CE Mark
	DANGER–NO SMOKING	⎓	Direct current, 3VDC
REF	Catalog/Model Number		This device contains electrical and/or electronic equipment that must be recycled per EC Directive 2002/96/EC - Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)
SN	Serial Number		
	Type BF applied part		

IMPORTANT SAFEGUARDS

The information contained in this guide is intended to assist in the safe operation of the equipment and to ensure maximum benefit is achieved.

This product is to be used only to deliver medical grade (U.S.P.) oxygen and only with a physician's prescription.

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

Oxygen supplied by this equipment is not to be considered life-supporting and must not supply anything other than medical grade (U.S.P.) oxygen.

When using electrical products, basic safety precautions should always be followed. Read all instructions before using.

Important information is highlighted by these terms:

DANGER– Urgent safety information for hazards that will cause serious injury or death.
WARNING– Important safety information for hazards that might cause serious injury.
CAUTION– Information for preventing damage to the product.
NOTE– Information to which you should pay special attention.

DANGER

To reduce the risk of fire, burns, or injury to persons:
Oxygen, though non-flammable, vigorously supports and accelerates burning of any flammable material. If you know or suspect oxygen has escaped other than through normal operation, open doors and windows to ventilate the area.

1. DO NOT SMOKE WHILE USING YOUR DEVILBISS OXYGEN EQUIPMENT. Keep matches, cigarettes, burning tobacco, or candles away from the area where the system is being stored or operated.
2. Avoid creation of any spark near oxygen equipment. This includes sparks from static electricity created by any type of friction.
3. Keep the equipment at least seven feet away from radios, television sets, window air conditioners, fans, electric razors, hair dryers, and all other electrical appliances.
4. Keep the equipment away from heat sources, electric or gas heaters of any kind, fireplaces, or stoves.
5. Keep all flammable materials or petroleum-based products away from the equipment.
6. Never attempt to lubricate the equipment.
7. Never use aerosol sprays near the equipment.
8. To avoid strangulation never route oxygen tubing around the neck. Always read and follow the cannula manufacturer's instructions.

To prevent high concentrations of oxygen:

1. Keep the equipment in a well-ventilated area.
2. Do not carry equipment under a coat or any form of clothing.
3. Turn off oxygen supply by closing the cylinder valve when not in use.

WARNING

To reduce the risk of injury:

1. Keep all units away from children. Do not allow unauthorized or untrained individuals to operate the equipment. Never tamper with or try to repair the equipment yourself. If you have any questions or suspect your equipment is not operating properly, contact your oxygen provider.
2. Do not immerse in liquids or subject device to harsh conditions.
3. Do not use in temperatures greater than 104°F (40°C) or below 14°F (-10°C).
4. Do not use with other equipment (i.e. humidifier, nebulizer, etc.) when in PulseDose delivery mode.
5. Equipment not suitable for use in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide.

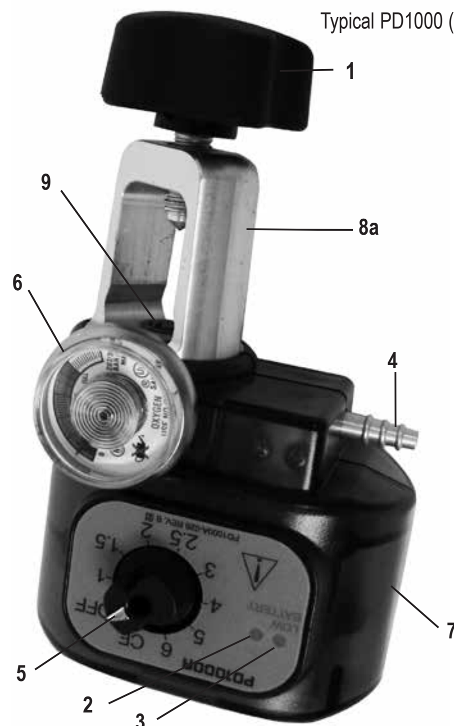
PHYSICIAN'S NOTES

1. Do not use with patients who breathe below 6 Breaths Per Minute (BPM) or above 40 BPM.
2. Do not use with patients who consistently fail to trigger equipment (i.e. mouth breathing with closed soft palates).
3. Verify patient is getting adequate Pa02 or Sa02 levels in PulseDose delivery.
4. Use only standard nasal cannula with PulseDose delivery. Do not use pediatric (low-flow) nasal cannula or mask with PulseDose delivery.
5. A mask or any nasal cannula can be used with continuous flow delivery.
6. The PD1000 series contains an internally controlled preset 2 LPM continuous flow backup. The service manual describes how to change the cannula fitting to obtain a 3, 4, 5 or 6 LPM continuous flow backup.

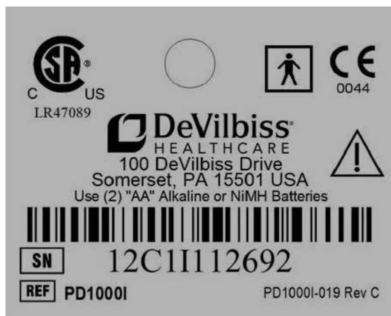
INDICATIONS FOR USE

The DeVilbiss Compact Conserving Device is intended as a delivery device for medical-grade oxygen from high-pressure oxygen cylinders. This is an ambulatory device, which allows patients to ambulate longer than they would with a continuous flow regulator on the same cylinder.

IMPORTANT PARTS



Typical PD1000 (series) Front and Rear Product Labeling





1. **Knob**– This knob is used to attach the conserving device to the cylinder. (Model PD1000I only)
2. **PulseDose Indicator**– Either green or red light illuminates each time the unit pulses oxygen.
   Normal Battery Indicator– A flashing green light indicates that there is sufficient battery power.
3. **Low Battery Indicator**– A flashing red light indicates that there are 4 - 8 hours of battery life remaining. The low battery indication time may be reduced when using NiMH batteries.
   Change Battery Indicator– A constant red light indicates that the batteries should be changed immediately. Unit can be used only in continuous flow mode until new batteries are installed.
4. **Cannula Fitting**– Use this fitting to attach the cannula to your PulseDose conserving device.
5. **Rotary Selector**– When this rotary switch is set to “OFF,” the unit is not using battery power and will not pulse. When this switch is set to one of the numbers, the unit is on and awaiting inspiration through the nasal cannula at which time it will dose on every breath. The volume of the oxygen delivered varies according to which prescription flow setting is chosen. The final setting on the rotary switch is “CF”; this

is the continuous flow position. In this position oxygen will flow from the cannula fitting at the default continuous flow rate.

6. **Oxygen Contents Gauge**–Indicates the remaining pressure in the oxygen cylinder. When this gauge falls into the red section, you should switch to a new cylinder.
7. **Battery Door**– Use only standard “AA” Alkaline or NiMH batteries. Refer to the instructions supplied with NiMH batteries for use and recharge instructions.
8. **Cylinder Connection**
   8a = CGA 870 Pin Index
   8b = German DIN Threaded Cylinder Connection
9. **Regulator Seal–** Creates a mechanical seal between the tank and the regulator and prevents oxygen leaks.

Alerts

No Inspiration Alert–If the unit is on and inspiration has not been sensed for 15 seconds, the audible and visable alert will pulse until an inhalation is sensed or the selector is turned off.

NOTE–*Continuous flow mode is not powered by the batteries and can be used regardless of the battery level. In the event of a device failure or dead batteries, the user must manually switch the unit to continuous flow for delivery of oxygen. The device will not automatically switch to continuous flow. The oxygen cylinder will not last as long in continuous flow mode as it would in PulseDose mode. Unless there is a problem with the unit, such as dead batteries, the unit should be used in PulseDose mode.*

INTRODUCTION

How PulseDose Works

PulseDose dramatically extends the use time from a supply of oxygen, offering increased mobility with improved comfort and increased efficiency. The reliability and safety of PulseDose oxygen delivery has been proven effective in clinical testing as well as through independent tests performed by physicians and respiratory therapists.

What is PulseDose? The concept is based on the fact that the normal breathing pattern is inhalation for 1/3 of the time, and exhalation about 2/3 of the time. At 20 BPM the oxygen delivered in continuous flow, assuming inspiration is 1/3 of the breathing cycle, would be 16.5 cc/LPM. As a result, PulseDose extends the use time of an oxygen system by an average of 3:1. PulseDose senses the start of inhalation and instantly releases a short “pulsed” dose at the very beginning of the breathing cycle. Since all of the “pulsed” oxygen finds its way deep into the lungs, less oxygen is required to accomplish the same effect than with traditional continuous flow oxygen systems. This means that a PulseDose oxygen system will last two to four times longer than a continuous flow oxygen system, yet still provide the same therapeutic benefit.

Because oxygen is released only during inhalation, the constant flow of oxygen into the nostrils is eliminated. Many users find PulseDose oxygen delivery more comfortable than continuous flow delivery systems. The short “pulse” of oxygen delivered during inhalation is almost undetectable, and the humidity in the room air helps maintain a normal level of moisture in the nasal cavity. This greatly reduces the discomfort of dehydration associated with a continuous flow oxygen system.

Because PulseDose responds to each individual’s breathing patterns, the use time will vary for each individual depending on the PulseDose prescription rate and the breath rate. The following chart shows the theoretical ambulatory ranges for DeVilbiss PulseDose products.

NOTE–*All ambulatory ranges are calculated assuming a breath rate of 20 breaths per minute in PulseDose (PD) mode.*

USE TIMES (Shown in Hours)

Delivered Volume cc's	16.5	24.75	33	41.25	49.5	66	82.5	99	
Flow Rate	**1**	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Mode**
M6 Cylinder 164 Gaseous Liters	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.7	.6	.4	**CF**
	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8	2.1	1.7	1.4	**PD**
ML6 Cylinder 170 Gaseous Liters	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.7	.6	.5	**CF**
	8.6	5.7	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	1.4	**PD**
C Cylinder 240 Gaseous Liters	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	.8	.7	**CF**
	12.1	8.1	6.1	4.9	4.0	3.0	2.4	2.0	**PD**
D Cylinder 415 Gaseous Liters	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	1.7	1.4	1.2	**CF**
	21.0	14.0	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	3.5	**PD**
E Cylinder 682 Gaseous Liters	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	2.8	2.3	1.9	**CF**
	34.4	23.0	17.2	13.8	11.5	8.6	6.9	5.8	**PD**

CF=Continuous Flow PD=PulseDose (3 to 1 conserving)
Specifications subject to change without notice. This chart is intended to be used only as a guide. Cylinders vary in gaseous liter capacity by manufacturer which may result in varying use times.

OPERATING INSTRUCTIONS

Inserting A Battery Into The PulseDose Compact Conserving Device



NOTE– *When changing batteries, first turn the rotary selector to the "OFF" position.*



Open the battery door. Insert 2 "AA" Alkaline or NiMH batteries (observe polarity).



Close the battery door.

Attaching Your PulseDose Conserving Device To The Cylinder

Pin Index Connections (Model PD1000I)



Loosen the knob.



Carefully lower the conserving device over the post of the cylinder.



Hand-tighten the knob until the conserving device is secure.

CAUTION– *Alignment pins can damage sealing surfaces of the post increasing the chance of leakage. Align the pins in the conserving device to the alignment holes in the cylinder post.*

NOTE- *Verify that the regulator seal is present and that there are no cuts, tears, or depressions.*

Threaded Cylinder Connections (Model PD1000G)



Align and start the threads on the conserving device with the threads on the oxygen cylinder.



Orient the conserving device so that the control panel is easily viewed and the cannula tubing does not kink.



Hand-tighten the nut until the conserving device is secure.

Using Your PulseDose Compact Conserving Device



Open the cylinder.



Attach the standard nasal cannula to the cannula fitting and to your nose and face. Oxygen tubing up to 35 feet long may be used in PulseDose delivery mode.



Turn "ON" by turning the rotary selector to the prescribed flow setting. Always confirm that the green and red lights flash and you hear the audible alarm beep at startup.



Breathe normally, the conserving device will deliver a bolus of oxygen at the leading edge of inspiration on every breath up to 40 breaths per minute.



When you are finished using oxygen, turn the rotary selector to the "OFF" position. Close the cylinder.

WARNING

To prevent injury from cylinders tipping over, do not use cannula tubing lengths over 10 feet with small compressed oxygen cylinders. Unattended cylinders should be secured in a cylinder stand.

NOTES

- When this rotary selector is set to "OFF," the unit is not using battery power and will not pulse. When the selector is set to one of the numbers, the unit is on and awaiting inspiration through the nasal cannula at which time it will dose on every breath. The volume of the oxygen delivered varies according to which prescription flow setting is chosen. The final setting on the rotary switch is "CF"; this is the continuous flow position. In this position oxygen will flow from the cannula fitting at the default continuous flow rate.
- Continuous flow mode is not powered by the batteries and can be used regardless of the battery level. In the event of a device failure or dead batteries, the user must manually switch the unit to continuous flow for delivery of oxygen. The device will not automatically switch to continuous flow. The oxygen cylinder will not last as long in continuous flow mode as it would in PulseDose mode. Unless there is a problem with the unit, such as dead batteries, the unit should be used in PulseDose mode.
- When operated within the specified Operating Temperature Range, there is no "warm up" period required. Should the device be outside the specified Operating Temperature Range, allow the unit to stabilize within the Operating Temperature Range prior to use.
- A mask should not be used in the PulseDose delivery mode as it may not fit to the face well enough to allow the conserving device to sense inhalation efforts. Also, the therapeutic effect of PulseDose would not be realized, as the dose of oxygen would be diluted in the mask prior to inhalation.
- A pediatric or low-flow cannula should not be used in PulseDose delivery mode. The reduced diameter of the cannula causes too much back pressure and will affect the oxygen volume delivered.
- PulseDose delivers oxygen in a very short "puff." It does not deliver oxygen during the entire inhalation. The length of time that PulseDose delivers oxygen will not vary from breath to breath. The time is set in correlation to the oxygen dosage set on the conserving device (patient's prescription setting).
- PulseDose is designed to prevent the delivery of pulses more than every 1 1/2 seconds. If the breath rate is greater than 40 BPM, this feature prevents delivery of excessive oxygen by not dosing on every breath.
- If using NiMH batteries, carefully monitor when the low battery indicator flashes red. It is recommended that a spare fully-charged set of alkaline batteries be kept in reserve and installed when the change battery indicator is constant red.
- Always follow the Use and Care instructions supplied with the batteries being used. Batteries should be removed when the device will not be used for a week or more.
- The PD1000 series is Latex free. Review the individual material lists for the tubing and cannula used in conjunction with the DeVilbiss products.

TYPICAL QUESTIONS AND ANSWERS

Q. How does PulseDose work? How does it know when I'm inhaling?

A. When inhaling, your diaphragm moves down and causes a drop in pressure in the lungs. Air flows in through the nose and mouth to equalize the pressure. This negative pressure is also present at the nose and mouth during inhalation. This pressure signal travels through the nasal cannula to a pressure sensor in the PulseDose conserving device. An electronic circuit then opens an electrical valve to deliver a precisely metered dose of oxygen. When the valve is closed, the sensor is ready to detect the next inhalation.

Q. The pulse seems so short. Am I really getting enough oxygen?

A. Yes. PulseDose delivers an internally controlled precise burst of oxygen at a relatively high flow rate at the leading edge of each inhalation. This assures that the oxygen delivered flows deep into the lungs for maximum benefit. PulseDose requires less oxygen to deliver the same therapeutic benefit as continuous flow oxygen delivery.

Q. I can't hear the pulse. Is PulseDose working?

A. If the pulse can't be heard, simply look at the green PulseDose indicator to see that the device is being triggered by inhalation. For further assurance, hold the end of the cannula in front of your lips while inhaling through your mouth and feel the pulse. PulseDose does not monitor the supply of oxygen.

Remember to check the oxygen contents gauge periodically to verify that there is an adequate oxygen supply. If the oxygen supply runs out, the green PulseDose indicator light will continue to illuminate, indicating that the conserving device is being triggered by inhalation.

Q. Why can't I use a cannula which is longer than 35 feet?

A. The PulseDose triggering is not significantly affected by the cannula length, but the delivery of oxygen is affected. If the cannula is longer than 35 feet, the pulse of oxygen is delayed. Remember the therapeutic moment during the inhalation cycle. If the oxygen is not delivered during this time, the benefits will not be realized.

Q. I've always used humidifiers with oxygen. Should I use a humidifier with PulseDose?

A. No. PulseDose is not able to sense inhalation through the water in the humidifier. Also, many patients find that humidification is not necessary with PulseDose. They find that PulseDose improves comfort because it delivers a very small amount of oxygen during the early part of inhalation, while the rest of the inhalation is composed of normal room air.

Q. When I'm breathing faster, I don't get a pulse with each breath. Don't I need a dose every time?

A. Because PulseDose breathes with the patient, it has an upper limit (40 Breaths Per Minute) that keeps you from getting too much oxygen. When breathing slowly, you receive a dose with every breath. As breath rate increases (up to 40 BPM) PulseDose still delivers a dose with every breath. At this point, you are getting more oxygen per minute because each pulse delivers the same amount of oxygen with each breath while the number of breaths has increased. With continuous flow oxygen, the oxygen delivered is constant. As you breathe faster, the enrichment of inhalations actually decreases because each breath is being diluted with a greater amount of room air.

Q. Why is my conserving device beeping every three seconds?

A. The PulseDose conserving device will beep if breathing is not sensed while the device is on. This could be affected by the cannula position or mouth breathing/shallow breathing.

USER CARE AND MAINTENANCE

The unit should be kept clean and free from moisture and dust. Clean the unit at least weekly by wiping with a dry, lint-free cloth. Avoid getting fluids or debris such as sand or dirt inside the oxygen connections. Do not immerse in water. Do not clean with a solvent based cleaning solution. Avoid dropping the unit or placing it in a position where it could topple or fall since this can damage the device. Whenever possible, use a padded carrying bag such as those listed in the Accessories section to carry the unit. This will help to protect it in case of a fall. The unit should be protected from extreme temperatures. Do not attempt any other maintenance.

STORAGE & HANDLING WARNINGS

When attached to a cylinder, do not place oxygen cylinders in unventilated spaces such as car trunks. Excessive heat can make the relief valve suddenly and quickly discharge the cylinder contents, possibly making it a projectile and greatly increasing the oxygen level in unventilated spaces.

Do not leave oxygen cylinders in the cabs of vehicles without ventilation. If a cylinder leaks, a spark could start a fire causing serious injury or death.

Remove cylinders from the vehicle when the destination is reached. Be sure to secure cylinders from movement during transport.

Heat, Humidity, Sun and Artificial Light have no effect on operation as long as the device is used within the product specifications.

This device contains electrical and/or electronic equipment. Follow local governing ordinances and recycling plans regarding disposal of device components.

TROUBLESHOOTING

WARNING

Do not attempt to open the device for maintenance or repair. The device contains no user-serviceable parts. Do not attempt any other maintenance. Contact your oxygen provider if service is required. If you do not have a healthcare provider, refer to the DeVilbiss contact information on the back of this guide.

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
Oxygen is not being delivered even though the PulseDose indicator is flashing every time I breathe.	1. Oxygen supply is empty.	1. Check contents indicator on the device. If empty, switch cylinders.
	2. Oxygen supply is not turned on.	2. Open the compressed oxygen cylinder valve by following the directions given by your service representative.
Use times are different from those stated in the literature.	1. PulseDose responds to your breath rate. Your breath rate may vary, which causes the operation time to vary.	1. PulseDose is operating correctly.
	2. Leak in system	2. Check connection to cylinder. It may need a new regulator seal.
PulseDose will not pulse	1. Cannula is not attached properly.	1. Check all cannula connections to make sure they are tight, and adjust the cannula to fit comfortably in your nose. Ensure tubing is not kinked.
	2. Unit is not turned on.	2. Turn the rotary selector to the appropriate setting.
	3. Batteries discharged or not installed.	3. Install new batteries.
	4. Mouth breathing with closed soft palates.	4. Breathe through the nose (cannula).
	5. Unit did not reset while changing batteries (red light stays on).	5. Turn the unit off and back on using the rotary selector.
PulseDose works fine for a couple of minutes, then sensitivity seems to drift and may stop working altogether.	1. Using pediatric cannula or any cannula that restricts continuous flow capacity of 10 lpm.	1. Replace with standard nasal cannula.
Green and Red LED's do not illuminate and no "Beep" when the unit is turned "ON".	1. Batteries discharged or not installed.	1. Install new batteries.
	2. Unit defective.	2. Contact your DeVilbiss Provider.
Unit begins to "beep" about 15 seconds after being turned "ON".	1. Cannula is not attached properly.	1. Check all cannula connections to make sure they are tight, and adjust the cannula to fit comfortably in your nose. Ensure tubing is not kinked.
	2. Unit defective.	2. Contact your DeVilbiss Provider.
Red light flashes when breath is detected.	1. Battery charge is low.	1. Replace/recharge (when applicable) batteries.
Red light stays on continuously. Unit will not pulse.	1. Battery charge is depleted.	1. Replace/recharge (when applicable) batteries.

SPECIFICATIONS

Model PD1000I

Weight	14.7 ounces; 16.3 ounces with battery
Dimensions	4.75"L x 3.4"W x 2.8"H (12.06 cm L x 8.64 cm W x 7.11 cm H)

Model PD1000G

Weight	18.9 ounces; 20.5 ounces with battery
Dimensions	4.88"L x 3.4"W x 2.8"H (12.4 cm L x 8.64 cm W x 7.11 cm H)

All Models

Power Supply	(2) Standard "AA" alkaline or NiMH batteries.
Operational Voltage Range	2.3 to 3.6V DC
Power Requirements	Average steady state "ON" current 1.6 uA. Batteries other than alkaline or NiMH are not recommended due to the capacity needed for operation and battery life of the unit. Typical new battery life is 200 hours when used at 25°C, 2 LPM and 20 BPM. Settings and breath rate will affect battery life. After the Low Battery (flashing red) light illuminates, the unit will continue to operate about four hours when used at 25°C, 20 BPM and the 6 LPM setting. Settings, breath rate, and battery conditions will affect use times. Refer to local regulations for battery recycling and/or disposal requirements.
Degree of Protection Against Electric Shock	TYPE BF applied part
Modes of Operation	Continuous / Pulsed
Operating Temperature Range	14° to 104°F (-10° to 40°C)
Operating Pressure Range	500 to 2250 PSIG (34 to 155 bar—tank pressure)
Operating Atmospheric Conditions	500 to 1020 hPa
Operating Humidity Range	0 to 95% R. H. non-condensing
Storage and Transportation Temperature Range (Tested at ~933 hPa)	-40° to 158°F (-40° to 70°C)
Storage and Transportation Humidity Range (Tested at ~933 hPa)	0 to 95% R. H. non-condensing
Expected Shelf and Service Life (excluding batteries)	5 years based on 4 hours use per day at 20 BPM
Degree of Protection Against Ingress of Liquids	IPX1
Safety Standard	meets ISO 18779: 2005(E)
Approval Body And Safety Standard	Approved by CSA to: IEC 601-1; CAN/CSA-C22.2 No 601.1-M90 as ordinary equipment
US Patents	4,519,387; 5,755,224; 4,457,303





ACCESSORIES

The accessories below are approved for use with the DeVilbiss unit:

Carry Bags

- C Cylinder bag EX3000D-651
- D Cylinder bag EX3000D-652
- M6 Cylinder bag EX3000D-653
- ML6 Cylinder bag EX3000D-654

Cylinder cart (E Cylinder) CT001

There are many types of oxygen tubing and cannulas that can be used with this device. Certain accessories may impair the device's performance. Use only standard nasal cannula capable of supporting a minimum flow rate of 10 LPM with PulseDose delivery. Do not use pediatric (low-flow) nasal cannula or mask with PulseDose delivery. A mask or any nasal cannula can be used with continuous flow delivery and may be sized according to your prescription as recommended by your homecare provider who should also give you advice on the proper usage, maintenance, and cleaning.

IMPORTANT INFORMATION

Physician information

Name: ______________________________

Address: ______________________________

____

Telephone: ______________________________

Emergency Telephone: ______________________________

Prescription Information

Patient's Name: ______________________________

Flow Setting (LPM): ______________________________

Set-up Information

Name of Person Setting Up: ______________________________

Oxygen Provider

Emergency Telephone Number: ______________________________

This instruction guide was reviewed with me and I have been instructed on the safe use and care of the DeVilbiss PulseDose oxygen conserving device.

____

Patient or Caregiver Signature Date

PROVIDER'S NOTES

No routine calibration or service is required provided the device is used in accordance with the manufacturer's directions. Between patients wipe with a damp cloth having a maximum 5.25% Sodium Hypochlorite (Bleach) or 3% Hydrogen peroxide solution. Avoid getting fluids or debris such as sand or dirt inside the oxygen connections. Do not immerse in water.

DEVILBISS GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION

WARNING

Medical Electrical Equipment needs special precautions regarding EMC and needs to be installed and put into service according to the Electromagnetic Compatibility [EMC] information provided in the accompanying documents.

Portable and Mobile RF Communications Equipment can affect Medical Electrical Equipment.

The equipment or system should not be used adjacent to or stacked with other equipment and that if adjacent or stacked use is necessary, the equipment or system should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.

NOTE– *The EMC tables and other guidelines provide information to the customer or user that is essential in determining the suitability of the Equipment or System for the Electromagnetic Environment of use, and in managing the Electromagnetic Environment of use to permit the Equipment or System to perform its intended use without disturbing other Equipment and Systems or non-medical electrical equipment.*

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Emissions		
This device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of this device should assure that it is used in such an environment.		
Emissions Test	**Compliance**	**Electromagnetic Environment – Guidance**
RF Emissions CISPR 11	Group 1	This device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF Emissions CISPR 11	Class B	This device is suitable for use in all establishments including domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	N/A	
Voltage fluctuations / flicker emissions	N/A	

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity			
This device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of this device should assure that it is used in such an environment.			
Immunity Test	**IEC 60601 Test Level**	**Compliance Level**	**Electromagnetic Environment - Guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV contact ±8kV air	Complies	Floors should be wood, concrete, or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz to 2.5GHz	Complies	Field strengths outside the shielded location from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, should be less than 3 V/m. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz to 80MHz	N/A	

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment - Guidance
Electrical fast transient IEC 61000-4-4	±2kV power line ±1kV I/O lines	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1kV differential ±2kV common	N/A	
Power frequency magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	Complies	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interrupts and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	>95% dip 0.5 cycle 60% dip 5 cycles 70% dip 25 cycles 95% dip 5 secs.	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of this device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the device be powered from an uninterruptible power supply or battery.
This device has been tested to and meets the EMC requirements of EN60601-1-2. Do not place the device near other equipment or devices that create or attract electromagnetic fields. Examples of such equipment are defibrillators, diathermy equipment, CB radios, microwave ovens, etc. Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the unit is used exceeds the applicable RF compliance level above, the unit should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the unit.			

TABLA DE CONTENIDO

SIMBOLOS IEC

⚠	**ATENCIÓN**: consulte el manual de instrucciones	CE 0044	Marca CE
🚭	**PELIGRO–NO FUMAR**	⎓	Corriente continua, 3 VCC
REF	Número de modelo/catálogo		Este aparato contiene equipo eléctrico y/o electrónico que debe ser reciclado de acuerdo a la Norma EC 2002/96/EC – Equipo Eléctrico y Electrónico Residual (WEEE)
SN	Número de serie		
	Equipo tipo BF		

NORMAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES

La información contenida en esta guía pretende ayudarle a conseguir un funcionamiento seguro del equipo y obtener su máximo rendimiento.

Este producto debe utilizarse solamente para suministrar oxígeno medicinal (U.S.P.) y bajo prescripción facultativa.

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR ESTE APARATO

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

El oxígeno suministrado por este aparato no debe considerarse como tratamiento vital y dicho aparato debe suministrar solamente oxígeno medicinal (U.S.P.).

Siempre que se utilicen aparatos eléctricos deben seguirse unas precauciones básicas de seguridad. Lea todas las instrucciones antes de usar este aparato.

La información relevante viene señalada por medio de estos términos:

PELIGRO– Información de Seguridad urgente sobre peligros que podrían ocasionar lesiones serias o incluso la muerte.

ADVERTENCIA– Información de seguridad importante sobre peligros que podrían ocasionar lesiones serias.

PRECAUCIÓN– Información para evitar daños al aparato.

NOTA– Información a la que debe prestar atención especial.

PELIGRO

Para reducir el riesgo de incendio, quemaduras o lesiones personales: El oxígeno, aunque no es inflamable, potencia y acelera vigorosamente la combustión de los materiales inflamables. Si sabe o sospecha que ha salido más oxígeno del normal durante su funcionamiento, abra puertas y ventanas para ventilar el área.

1. NO FUME MIENTRAS UTILIZA EL EQUIPO DE OXÍGENO DEVILBISS. Mantenga las cerillas, cigarrillos, tabaco o velas encendidas lejos del lugar donde haya guardado o esté funcionando el sistema.
2. Evite la formación de chispas cerca del equipo de oxígeno. Esto incluye las chispas de electricidad estática producida por cualquier tipo de fricción.
3. Mantenga el equipo como mínimo a 2,13 m (7 pies) de distancia de radios, televisores, sistemas de aire acondicionado, ventiladores, maquinillas de afeitar eléctricas, secadores de cabello y todo tipo de aparatos eléctricos.
4. Mantenga el equipo lejos de fuentes de calor, estufas eléctricas o de gas, chimeneas o cocinas.
5. Mantenga todos los materiales inflamables o productos que contengan petróleo lejos del equipo.
6. No intente nunca lubricar el equipo.
7. No utilice nunca aerosoles cerca del equipo.
8. Para evitar estrangulamiento, no coloque nunca el tubo del oxígeno alrededor del cuello. Lea y siga siempre las instrucciones del fabricante de la cánula.

Para evitar las altas concentraciones de oxígeno:

1. Mantenga el equipo en un área bien ventilada.
2. No transporte el equipo debajo del abrigo o cualquier otro tipo de prenda de vestir.
3. Apague el suministro de oxígeno cerrando la válvula de la botella mientras no esté utilizándola.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones:

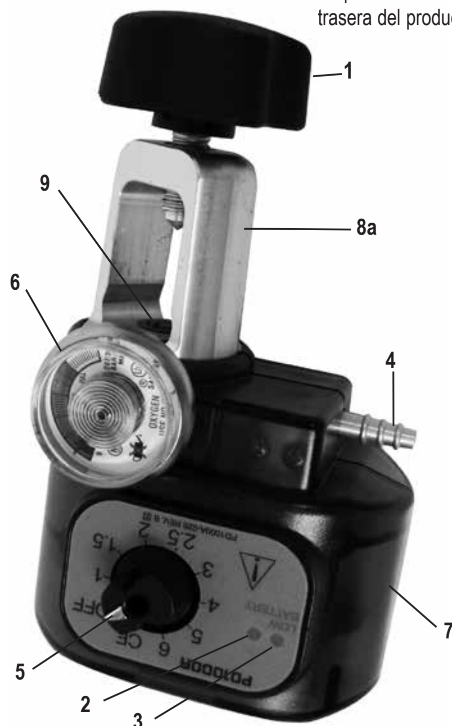
1. Mantenga todas las unidades lejos del alcance de los niños. No permita que personas no autorizadas o sin la debida formación manipulen el equipo. Nunca manipule o intente reparar el equipo usted mismo. Si tiene alguna pregunta o sospecha que su equipo no funciona correctamente, póngase en contacto con su proveedor de oxígeno.
2. No lo sumerja en líquidos ni lo someta a condiciones adversas.
3. No lo utilice en temperaturas superiores a los 40 °C (104 °F) o inferiores a los -10 °C (14 °F).
4. No lo utilice conjuntamente con otros aparatos (Ej.: Humidificador, nebulizador, etc.) cuando esté en modo de suministro PulseDose.
5. Este equipo no resulta adecuado para su uso en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.

RECOMENDACIONES DEL MÉDICO

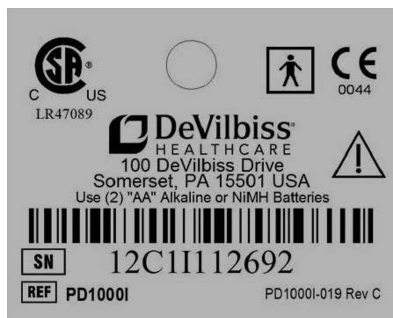
1. No lo utilice con pacientes que realizan menos de 6 Respiraciones por Minuto (RPM) o más de 40 RPM.
2. No lo utilice con pacientes que continuamente impiden que se active el equipo (Ej.: respiración bucal con el velo del paladar cerrado).
3. Verifique que el paciente recibe los niveles adecuados de PaO2 o SaO2 en el suministro PulseDose.
4. Utilice solamente una cánula nasal estándar con el suministro PulseDose. No utilice mascarillas o cánulas nasales pediátricas (de bajo flujo) con el suministro PulseDose.
5. Puede utilizarse cualquier cánula nasal o mascarilla con el suministro de flujo continuo.
6. El dispositivo de conservación electrónico de la serie PD1000 incluye una copia de seguridad de flujo continuo 2 LPM configurada previamente y controlada de forma interna. El aparato estándar contiene una reserva predeterminada de flujo continuo de 2 LPM. La guía de instrucciones describe cómo cambiar el adaptador de la cánula para obtener una reserva de flujo continuo de 3, 4, 5 ó 6 LPM.

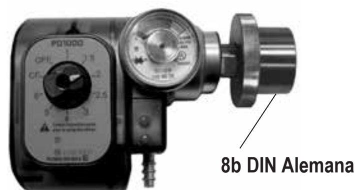
INDICACIONES DE USO

El Aparato de Regulación Compacto PulseDose de DeVilbiss se utiliza para el suministro de oxígeno médico con botellas de oxígeno de alta presión. Este aparato ambulatorio permite a los pacientes andar más tiempo que con un regulador de flujo continuo y la misma botella.



Etiquetado común de la parte delantera y de la parte trasera del producto con serie PD1000





8b DIN Alemana

1. **Tornillo de Sujeción**- Este tornillo se utiliza para sujetar el aparato de regulación a la botella. (Sólo modelo PD1000I)
2. **Indicador PulseDose**- La luz verde o la roja se iluminan cada vez que la unidad pulsa oxígeno.
   Indicador de Batería Normal- Una luz verde intermitente indica que hay suficiente batería.
3. **Indicador de Batería Baja**- Una luz roja intermitente indica que quedan de 4 a 8 horas de batería. El periodo de tiempo de batería baja puede reducirse cuando se utilicen baterías NiMH.
   Indicador de Cambio de Batería- Una luz roja constante indica que la batería debe cambiarse inmediatamente. La unidad solamente puede utilizarse en modo de flujo continuo hasta que se instalen baterías nuevas.
4. **Adaptador de Cánula**– Utilice este adaptador para sujetar la cánula a su aparato de regulación PulseDose.
5. **Selector Rotatorio**- Cuando se fija en “OFF” este selector rotatorio, la unidad no utiliza la batería y no pulsa. Cuando se fija el selector en uno de los números, la unidad está encendida y esperando que se inspire a través de la cánula nasal en cuyo momento suministrará una dosis en cada respiración. El volumen de oxígeno suministrado varía según el flujo prescrito que se elija. El último punto de selección del selector rotatorio es “CF”, posición de Flujo Continuo. En esta posición el oxígeno fluirá desde el adaptador de la cánula a la velocidad de flujo continuo prefijado.

6. **Manómetro o Medidor de Oxígeno**- Indica la presión remanente en la botella de oxígeno. Cuando el manómetro baje hasta la sección roja, se deberá cambiar la botella por una nueva.
7. **Tapa de la batería**- utilice solo baterías alcalinas "AA" normales o baterías NiMH. Consulte las instrucciones incluidas sobre cómo utilizar y recargar las baterías NiMH.
8. **Conexión al Cilindro**
   8a = CGA 870 Pinindex
   8b = Conexión al Cilindro Roscada DIN Alemana
9. **Sello del regulador**- crea un sello mecánico entre el tanque y el regulador que evita la fuga de oxígeno.

Alertas

Alerta de ausencia de inspiración – Si la unidad está activada y no se ha detectado inspiración durante 15 segundos, se activará las alertas sonoras y visibles hasta que se detecte la inhalación o hasta que el selector giratorio cambie a la posición de desconectado.

NOTA– *El modo de flujo continuo no está cebado por las baterías y puede utilizarse sin tener en cuenta el nivel de las mismas. Si fallara el aparato o se agotaran las baterías, el usuario debe cambiar manualmente la unidad al modo de flujo continuo para suministrar el oxígeno. El aparato no cambiará automáticamente al modo de flujo continuo. La botella de oxígeno no durará tanto en el modo de flujo continuo como en el modo PulseDose. A menos que haya algún problema con la unidad, como que se hayan gastado las baterías, la unidad deberá utilizarse en el modo PulseDose.*

INTRODUCCIÓN

Como funciona el PulseDose

El PulseDose extiende de modo drástico el tiempo de uso del suministro de oxígeno, ofreciendo mayor movilidad, comodidad y eficacia. La confiabilidad y seguridad del suministro de oxígeno PulseDose ha sido probada de manera efectiva en pruebas clínicas al igual que por medio de pruebas independientes realizadas por médicos y terapeutas del tracto respiratorio.

¿Qué es el PulseDose? El concepto PulseDose tiene como base el modo normal de respiración que consiste en la inhalación durante 1/3 del tiempo

y la exhalación durante cerca de 2/3 del tiempo. A 20 RPM, y suponiendo que la inspiración es 1/3 del ciclo respiratorio, el oxígeno suministrado con el flujo continuo será de 16,5 cc/LPM. Como consecuencia, el PulseDose extiende el tiempo de uso de un sistema de oxígeno en un promedio de 3:1. El PulseDose detecta el comienzo de la inhalación e instantáneamente libera una dosis corta "pulsante" al principio del ciclo de respiración. Puesto que todo el oxígeno "pulsante" llega a los pulmones, se requiere menos oxígeno para lograr el mismo efecto que con los sistemas de flujo continuo de oxígeno tradicionales. Esto significa que un sistema de oxígeno PulseDose durará de dos a cuatro veces más que un sistema de flujo continuo de oxígeno, y a la vez proporcionará los mismos beneficios terapéuticos.

Debido a que el oxígeno se libera únicamente durante la inhalación, se elimina el flujo constante de oxígeno a las fosas nasales. Muchos usuarios encuentran el suministro de oxígeno PulseDose más cómodo que los sistemas de suministro de flujo continuo. El "pulso" corto de oxígeno suministrado durante la inhalación es prácticamente imposible de detectar y la humedad del aire en la habitación ayuda a mantener el nivel normal de humedad en las fosas nasales. Esto reduce en gran medida las molestias causadas por la deshidratación relacionada con los sistemas de oxígeno de flujo continuo.

Debido a que el PulseDose responde a los modos de respiración de cada individuo, el tiempo de uso variará de un individuo a otro dependiendo de la frecuencia de respiración y de la cantidad prescrita del PulseDose. La siguiente tabla muestra teóricamente los rangos ambulatorios de los productos PulseDose de DeVilbiss.

NOTA– *Todos los rangos ambulatorios se calculan partiendo de una frecuencia de respiración de 20 respiraciones por minuto en el modo PulseDose (PD).*

TIEMPOS DE USO EN HORAS

c.c. de volumen uministrado:	16.5	24.75	33	41.25	49.5	66	82.5	99	
Frecuencia de Flujo	**1**	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Mode**
Botella M6	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.7	.6	.4	**CF**
de 164 Litros Gaseosos	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8	2.1	1.7	1.4	**PD**
Botella ML6	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.7	.6	.5	**CF**
de 170 Litros Gaseosos	8.6	5.7	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	1.4	**PD**
Botella C	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	.8	.7	**CF**
de 240 Litros Gaseosos	12.1	8.1	6.1	4.9	4.0	3.0	2.4	2.0	**PD**
Botella D	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	1.7	1.4	1.2	**CF**
de 415 Litros Gaseosos	21.0	14.0	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	3.5	**PD**
Botella E	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	2.8	2.3	1.9	**CF**
de 682 Litros Gaseosos	34.4	23.0	17.2	13.8	11.5	8.6	6.9	5.8	**PD**

CF=Continuous Flow   PD=PulseDose (dispositivo de conservación de 3 a 1)

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Esta tabla se presenta sólo como una guía. Las botellas varían su capacidad en litros gaseosos dependiendo del fabricante, por ello pueden variar también los tiempos de uso.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Como insertar la batería en el aparato de regulación compacto PulseDose



NOTA– *Para cambiar las baterías, gire primero el selector rotatorio hasta la posición “OFF”.*



Abra la tapa de la batería. Inserte 2 baterías alcalinas “AA” o NiMH (observar polaridad).



Cierre la tapa de la batería.

Como conectar su aparato de regulación compacto pulsedose a la botella

Conexiones Pinindex (Modelo PD1000I)


1

Afloje el tornillo de sujeción.


2

Fije cuidadosamente el aparato de regulación sobre la botella.


3

Apriete el tornillo de sujeción hasta que el aparato de regulación esté bien sujeto.

PRECAUCIÓN– *Los pivotes de alineación pueden dañar las superficies del saliente aumentando el riesgo de fugas. Alinee los pivotes del dispositivo de conservación con los orificios del saliente del cilindro.*

NOTA- *Verifique que el sello del regulador esté en su lugar y que no presente cortes, roturas ni hundimientos.*

Conexiones al Cilindro Roscadas (Modelo PD1000G)


1

Alinee y enrosque el roscado del aparato de regulación con el roscado en el cilindro de oxígeno.


2

Oriente el aparato de regulación de tal manera que el tablero de control sea fácilmente visible y que el tubo de la cánula no se retuerza.


3

Apriete la tuerca a mano hasta que el aparato de regulación esté bien sujeto.

Como usar su aparato de regulación compacto PulseDose



Abra la botella.



Sujete la cánula nasal estándar al aparato de regulación, y a su nariz y boca. Se puede utilizar un tubo de oxígeno de hasta 10,66 m (35 pies) de longitud cuando se use el modo de suministro PulseDose.



Para activar el equipo, gire el selector rotatorio hasta alcanzar la configuración flujo prescrita. Confirme siempre que se encienden las luces rojas y verdes y que la señal acústica de la alarma suena durante la puesta en marcha.



Respire normalmente. El aparato de regulación suministrará un bolo de oxígeno en el momento de inspiración cada vez que respire y hasta que se hayan realizado 40 respiraciones por minuto.



Cuando haya terminado de utilizar el oxígeno, gire el selector hasta la posición "OFF" (Apagado). Cierre el cilindro.

ADVERTENCIA

Para evitar lesiones si se volcaran los cilindros, no utilice cánulas con tubos de más de 3 m (10 pies) de longitud con cilindros pequeños de oxígeno comprimido. Los cilindros desatendidos deben colocarse de forma segura en la base para cilindros.

NOTAS

- Cuando el selector rotatorio se fija en "OFF", la unidad no utiliza la batería y no pulsa. Cuando se fija el selector en uno de los números, la unidad está encendida y esperando que se inspire a través de la cánula nasal en cuyo momento suministrará una dosis en cada respiración. El volumen de oxígeno suministrado varía según el flujo prescrito que se elija. El último punto de selección del selector rotatorio es "CF", posición de flujo continuo. En esta posición el oxígeno fluirá desde el adaptador de la cánula a la velocidad de flujo continuo prefijado.
- El modo de flujo continuo no está alimentado por la batería y puede utilizarse sin tener en cuenta el nivel de la misma. En caso de una falla del aparato o baterías agotadas, el usuario debe cambiar manualmente la unidad a flujo continuo para la administración de oxígeno. El aparato no cambiará automáticamente a flujo continuo. El cilindro de oxígeno no durará tanto en el modo de flujo continuo como en el modo PulseDose. A menos que haya algún problema con la unidad, como una batería agotada, la unidad deberá utilizarse en el modo PulseDose.

- Si se utiliza dentro del intervalo de temperatura de funcionamiento especificado, no es necesario esperar un período de calentamiento. En caso de que el equipo se encuentre fuera del intervalo de temperatura de funcionamiento especificado, deje que la temperatura de la unidad se estabilice dentro del intervalo antes de su uso.
- En el modo de suministro PulseDose no debe usarse una mascarilla ya que podría no ajustarse suficientemente bien a la cara para hacer que el aparato de regulación detecte los esfuerzos de inhalación. Asimismo, no se lograría el efecto terapéutico del PulseDose ya que la dosis de oxígeno se diluiría en la mascarilla antes de inhalarse.
- En el modo de suministro PulseDose no deben usarse cánulas pediátricas o de bajo flujo. El reducido diámetro de la cánula provoca demasiada contrapresión, afectando al volumen de oxígeno suministrado.
- El PulseDose suministra oxígeno en “bocanadas” muy cortas. No suministra oxígeno durante toda la inhalación. La duración del tiempo que el PulseDose suministra oxígeno no variará con las respiraciones. El tiempo se fija en correlación con la dosis de oxígeno fijada en el aparato de regulación (los valores prescritos para el paciente).
- El PulseDose está diseñado para evitar un suministro de pulsos superior a 1.5 segundos. Si la frecuencia de respiración es mayor de 40 RPM, esta característica evitará el suministro excesivo de oxígeno al no ser éste suministrado en cada respiración.
- Si utiliza baterías NiMH, vigile atentamente el indicador de batería baja cuando parpadee una luz roja. Se recomienda tener un juego de baterías alcalinas nuevas para instalarlas cuando el indicador de cambio de batería permanezca en rojo.
- Siga siempre las instrucciones de uso y mantenimiento incluidas con las baterías que utilice. Debe quitar las baterías cuando el equipo no esté en funcionamiento durante al menos una semana.
- La serie PD1000 no contiene látex. Revise las listas de materiales del tubo y la cánula que se utilizan con los productos de DeVilbiss.

PREGUNTAS COMUNES Y SUS RESPUESTAS

P. ¿Cómo funciona el PulseDose? ¿Cómo sabe cuándo estoy inhalando?

R. Cuando inhala, su diafragma se desplaza hacia abajo produciendo una baja de presión en los pulmones. El aire fluye a través de la nariz y la boca para igualar la presión. Esta presión negativa también está presente en la nariz y la boca durante la inhalación. Esta señal de presión viaja a través de la cánula nasal al detector de presión del aparato de regulación PulseDose. Entonces un circuito electrónico abre una válvula eléctrica para suministrar una dosis de oxígeno exacta. Cuando la válvula está cerrada, el sensor está listo para detectar la siguiente inhalación.

P. El pulso parece muy corto, ¿estoy recibiendo suficiente oxígeno?

R. Sí. El sistema PulseDose suministra una cantidad precisa de oxígeno controlada de forma interna a una frecuencia de flujo relativamente alta en el momento clave de cada inhalación. Esto asegura que el oxígeno suministrado fluya dentro de los pulmones para conseguir así el máximo beneficio. El PulseDose requiere menos oxígeno para proporcionar el mismo beneficio terapéutico que el suministro de flujo continuo de oxígeno.

P. No puedo oír el pulso. ¿Está funcionando el PulseDose?

R. Si el pulso no se puede oír, simplemente mire el indicador verde del PulseDose para ver si el aparato es activado por la inhalación. Para estar más seguro, sostenga el extremo de la cánula con la parte frontal de sus labios cuando inhale a través de la boca y sienta el pulso. El PulseDose no registra el suministro de oxígeno. Recuerde revisar periódicamente el manómetro o medidor de oxígeno para verificar que se suministra la cantidad de oxígeno adecuada. Si se agota el suministro de oxígeno, la luz verde del indicador del PulseDose continuará encendida, indicando que el aparato de regulación está siendo activado por la inhalación.

P. **¿Por qué no puedo usar una cánula con una longitud de más de 10,66 m (35 pies)?**
R. La activación del PulseDose no se ve afectada significativamente por la longitud de la cánula, aunque ésta sí afecta al suministro de oxígeno. Si la cánula tiene una longitud superior a los 10,66 m (35 pies), el pulso de oxígeno se retrasa. Tenga presente el momento terapéutico durante el ciclo de inhalación. Si no se suministra oxígeno durante este momento, no se obtiene ningún beneficio.

P. **Siempre he usado humidificadores con oxígeno. ¿Debo usar un humidificador con el PulseDose?**
R. No. El PulseDose no puede detectar la inhalación a través del agua del humidificador. Además, muchos pacientes estiman que no es necesaria la humidificación con el PulseDose y opinan que el PulseDose es más cómodo porque suministra una cantidad de oxígeno muy pequeña durante la parte inicial de la inhalación y el resto de la inhalación está compuesto por aire ambiental.

P. **Cuando respiro más rápido no recibo un pulso en cada respiración. ¿No es necesario recibir una dosis cada vez?**
R. Debido a que el PulseDose respira con el paciente, tiene un límite superior (40 Respiraciones por Minuto) que evita que usted reciba demasiado oxígeno. Cuando respira despacio, usted recibe una dosis en cada respiración. Al aumentar la frecuencia respiratoria (hasta 40 RPM) el PulseDose sigue suministrando una dosis en cada respiración. En este momento usted está recibiendo más oxígeno por minuto ya que cada pulso suministra la misma cantidad de oxígeno en cada respiración y el número de respiraciones por minuto aumenta. Con oxígeno de flujo continuo, el oxígeno suministrado es constante. Cuando usted respira más rápido, la cantidad de oxígeno en cada inhalación disminuye ya que en cada respiración el oxígeno se diluye con mayor cantidad de aire ambiental.

P. **¿Por qué mi aparato de regulación suena cada tres segundos?**
R. El aparato de regulación PulseDose sonará si no se detecta respiración cuando el aparato está encendido. Esto se puede ver afectado por la posición de la cánula o por respirar por la boca o de manera superficial.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO PARA USUARIOS

La unidad debe mantenerse limpia y libre de polvo y humedad. Limpie la unidad al menos una vez a la semana con un paño seco y sin pelusa. Evite que penetren líquidos o restos de suciedad, como polvo o arena, dentro de las conexiones de oxígeno. No sumerja el dispositivo en agua. No lo limpie con productos de limpieza que contengan disolventes. No deje que la unidad se caiga al suelo ni la coloque en lugares donde pueda volcar o caerse, ya que el dispositivo podría resultar dañado. Siempre que sea posible, utilice una bolsa acolchada como las que se incluyen en la sección Accesorios para transportar la unidad. Esto ayudará a protegerla en caso de caída. También debe protegerse contra la humedad y las temperaturas extremas. No intente realizar ninguna otra tarea de mantenimiento.

ADVERTENCIAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Una vez conectados, no debe colocar los cilindros de oxígeno en espacios sin ventilación como, por ejemplo, en el maletero de un vehículo. El calor excesivo puede provocar que la válvula de descarga libere el contenido del cilindro súbitamente y rápidamente, convirtiéndolo probablemente en un proyectil e incrementado enormemente el nivel de oxígeno en espacios sin ventilación.

No deje los cilindros de oxígeno en las cabinas de vehículos sin ventilación. Si un cilindro presentara una fuga, una chispa puede iniciar un incendio provocando lesiones severas o la muerte.

Saque los cilindros del vehículo al llegar a su destino. Asegúrese de sujetar los cilindros de manera apropiada durante el transporte para evitar que se muevan.

El calor, la humedad, el sol y la luz artificial no tienen efectos en el funcionamiento, siempre que el dispositivo se utilice dentro de las especificaciones del producto.

Este dispositivo contiene componentes eléctricos y/o electrónicos. Para desechar los componentes del dispositivo, se deben seguir los planes de reciclaje y las ordenanzas locales reguladoras.

DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA

No trate de abrir el aparato para realizar trabajos de mantenimiento o servicio técnico. El aparato de regulación no tiene componentes que requieran servicio técnico por parte del usuario. No intente realizar ninguna otra tarea de mantenimiento. Si su equipo requiriera servicio técnico, póngase en contacto con su proveedor de oxígeno. Si no tiene un proveedor de asistencia sanitaria, consulte la información de contacto de DeVilbiss en la parte trasera de esta guía.

SÍNTOMAS	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIONES
No se suministra oxígeno aunque el indicador del PulseDose esté parpadeando cada vez que respiro	1. La botella de oxígeno está vacía.	1. Revise el indicador de contenidos del aparato. Cambie la botella si está vacía.
	2. La botella de oxígeno no está abierta.	2. Abra la válvula de la botella de oxígeno comprimido siguiendo las instrucciones dadas por su representante de servicio técnico.
Los tiempos de uso son diferentes de aquellos que aparecen en la información proporcionada.	1. El PulseDose responde a su frecuencia respiratoria. Su frecuencia respiratoria puede variar, haciendo variar también el tiempo de funcionamiento.	1. El PulseDose está funcionando correctamente.
	2. Fuga en el sistema.	2. Compruebe la conexión de la botella. Tal vez necesite una goma nueva del regulador.
El PulseDose no pulsa.	1. La cánula no está correctamente fijada.	1. Revise todas las conexiones de la cánula para asegurarse de que están apretadas y ajuste la cánula para que se acople cómodamente a su nariz. Asegúrese de que el tubo no está enroscado.
	2. La unidad no está encendida.	2 Gire el selector rotatorio hasta fijarlo en el valor adecuado.
	3. Las baterías están descargadas o no están puestas.	3. Instale baterías nuevas.
	4. Respiración bucal con el velo del paladar cerrado.	4. Respire por la nariz (cánula).
	5. La unidad no se ha puesto a cero mientras se cambiaban las baterías (la luz roja sigue encendida).	5. Apague y encienda de nuevo la unidad con el selector rotatorio.
El PulseDose funciona bien durante un par de minutos y entonces pierde sensibilidad pudiendo llegar a dejar de funcionar completamente.	1. Cuando se utiliza una cánula pediátrica o cualquier cánula que restrinja una capacidad de flujo continuo de 10 lpm.	1. Reemplace la cánula por una cánula nasal estándar.
Los LED verde y rojo no están iluminados y no se escucha la señal sonora cuando la unidad está activada.	1. Las baterías están descargadas o no están puestas.	1. Instale baterías nuevas.
	2. Unidad defectuosa.	2. Contacte con su proveedor de DeVilbiss

SÍNTOMAS	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIONES
La unidad empieza a sonar unos 15 segundos después de que se haya activado.	1. La cánula no está correctamente fijada.	1. Revise todas las conexiones de la cánula para asegurarse de que están apretadas y ajuste la cánula para que se acople cómodamente a su nariz. Asegúrese de que el tubo no está enroscado.
	2. Unidad defectuosa.	2. Contacte con su proveedor de DeVilbiss
La luz roja se ilumina al detectar la respiración.	1. La batería tiene poca carga.	1. Cambie o recargue las baterías (cuando proceda).
La luz roja se mantiene encendida constantemente. La unidad no muestra pulso.	1. La carga de la batería está agotada.	1. Cambie o recargue las baterías (cuando proceda).

ESPECIFICACIONES

Modelo PD1000I

Peso . . . . .0,42 Kg. (14,7 onzas); 0,46 Kg. (16,3 onzas con batería)

Dimensiones. . . . . .4,75” Largo x 3,4” Ancho x 2,8” Alto (12,06 cm. Largo x 8,64 cm. Ancho x 7,11 cm. Alto)

Modelo PD1000G

Peso . . . . .0,54 Kg. (18,9 onzas); 0,58 Kg. (20,5 onzas con batería)

Dimensiones. . . . . .4,88” Largo x 3,4” Ancho x 2,8” Alto (12,4 cm. Largo x 8,64 cm. Ancho x 7,11 cm. Alto)

All Modelos

Suministro de Energía . . . . (2) Baterías alcalinas “AA” normales o baterías NiMH

Rango de voltaje de funcionamiento . . . . Entre 2,3 y 3,6 V de CC

Requisitos de Energía . . . . . . Corriente media de 1,6 uA activada en estado normal. No se recomienda el uso de baterías que no sean alcalinas o NiMH debido a las necesidades energéticas de la unidad y a la duración de la batería. La duración de una batería nueva común es de 200 horas cuando se utiliza a 25 °C, 2 LPM y 20 BPM. La frecuencia respiratoria y la configuración afectan a la duración de la batería. Cuando se ilumina el indicador de batería baja (rojo intermitente), la unidad seguirá funcionando unas cuatro horas si se utiliza a 25 °C y con la configuración 20 BPM y 6 LPM. La configuración, la frecuencia respiratoria y el estado de las baterías afectan al número de usos. Consulte las regulaciones locales para obtener información sobre los requisitos de reciclaje o desecho.

Grado de Protección contra Descargas Eléctricas . . . . .Parte aplicada TIPO BF

Modos de Funcionamiento. . . . . Continuo / Pulsante

Rango de Temperatura de Funcionamiento. . . . . -10° a 40°C (14° a 104°F)

Rango de Presión de Funcionamiento. . . . . 500 a 2250 PSIG (34 a 155 bares) presión de la botella

Condiciones Atmosféricas de Funcionamiento . . . . 500 a 1020 hPa

Rango de Humedad de Funcionamiento . . . . 0 a 95% R.H., sin condensación

Rango de Temperatura de Almacenamiento y Transporte (Probado a ~933 hPa) . . . . .-40° a 70°C (-40° a 158°F)

Rango de Humedad de Almacenamiento y Transporte (Probado a ~933 hPa) . . . 0 a 95% R.H., sin condensación

Vida de servicio y vida útil previstas
(excluyendo las baterías) . . . . 5 años basado en un uso de 4 horas al día a 20 BPM

Grado de Protección contra el Ingreso de Líquidos IPX1

Normas de seguridad. . . . . .cumple la norma ISO 18779: 2005(E)

Aprobaciones y Estándar de Seguridad. . . . . Aprobado por CSA para: IEC 601-1;
CAN/CSA-C22.2 N.º 601.1-M90 como equipo normal

Patentes de EE.UU. 4,519,387; 5,755,224; 4,457,303


Certificado para CAN/CSA C22.2 N.º 601.1-M90 

ACCESORIOS

Los siguientes accesorios están homologados para su uso con la unidad de DeVilbiss:

Bolsas de transporte

- Bolsa de cilindro C..EX3000D-651
- Bolsa de cilindro D..EX3000D-652
- Bolsa de cilindro M6 ....EX3000D-653
- Bolsa de cilindro ML6 ....EX3000D-654

Carro de cilindro (Cilindro E)..CT001

Existe una amplia variedad de tubos de oxígeno y cánulas que pueden utilizarse con este aparato. Algunos accesorios pueden impedir el buen desempeño del aparato. Utilice solamente una cánula nasal estándar que pueda soportar una velocidad de flujo mínimo de 10 l/min con un suministro PulseDose. No utilice mascarillas o cánulas nasales pediátricas (de bajo flujo) con el suministro PulseDose. Puede utilizar una mascarilla o cualquier cánula nasal con suministro de flujo continuo y el tamaño del accesorio variará según lo que le haya recomendado su proveedor de cuidados de la salud que también deberá aconsejarle sobre el uso, el mantenimiento y la limpieza adecuados.

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Información del médico

Nombre:____

Dirección:____

____

Teléfono: ____

Teléfono de Emergencia:____

Información de prescripciones

Nombre del Paciente: ____

Valor de Flujo (LPM):____

Información de preparación del aparato

Nombre de la Persona que Prepara el Aparato:

Proveedor de Oxígeno:

Número de Teléfono de Emergencia: ____

Esta guía de instrucciones fue revisada en mi presencia y me han instruido en el uso seguro y el cuidado del aparato de regulación de oxígeno PulseDose de DeVilbiss.

____

Firma del Paciente o del Asistente Médico   Fecha

NOTAS DEL PROVEEDOR

El dispositivo no necesita ningún servicio de mantenimiento ni calibración rutinario siempre que se utilice de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Entre paciente y paciente, limpie el dispositivo con un paño húmedo, con un máximo de 5,25% de hipoclorito de sodio (lejía) o 3% de solución de peróxido de hidrógeno. Evite que penetren líquidos o restos de suciedad, como polvo o arena, dentro de las conexiones de oxígeno. No sumerja el dispositivo en agua.

DECLARACIÓN DEL FABRICANTE Y GUÍA DE USO DE DEVILBISS

ADVERTENCIA

Este equipo eléctrico médico exige el cumplimiento de unas medidas de precaución especiales de compatibilidad electromagnética, y se debe instalar y reparar según la información de compatibilidad electromagnética especificada en los documentos anexos.

Los equipos de comunicación de radiofrecuencia móviles y portátiles pueden afectar a los equipos eléctricos médicos.

Este equipo o sistema no se debe utilizar junto o sobre otros equipos y, si fuera necesario hacerlo, se deberá observar para comprobar que funciona con normalidad en la configuración con la que se esté utilizando.

NOTA–*Tanto las tablas de compatibilidad electromagnética como el resto de instrucciones proporcionan una información esencial al cliente o usuario que permitirá determinar la idoneidad del equipo o sistema en el entorno electromagnético actual y adaptar este entorno electromagnético para permitir al equipo o sistema realizar la función a la que está destinado sin alterar el funcionamiento de otros equipos y sistemas o de otros equipos eléctricos no médicos.*

Declaración del fabricante y guía de uso – emisiones electromagnéticas		
Este dispositivo se ha diseñado para su uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. Antes de utilizar el dispositivo, el cliente o usuario debe comprobar que el entorno sea adecuado.		
Prueba de emisiones	**Cumplimiento**	**Entorno electromagnético - Guía de uso**
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	Este dispositivo utiliza energía de radiofrecuencia sólo para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que cause interferencias en los equipos electrónicos próximos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	Este dispositivo es apto para su uso en todo tipo de emplazamientos, incluidas viviendas particulares y otros emplazamientos conectados directamente con la red de suministro eléctrico de bajo voltaje utilizada con fines domésticos.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	N / A	
Fluctuaciones de voltaje / emisiones de fluctuaciones	N / A	

Declaración del fabricante y guía de uso – inmunidad electromagnética

Este dispositivo se ha diseñado para su uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. Antes de utilizar el dispositivo, el cliente o usuario debe comprobar que el entorno sea adecuado.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía de uso
Descarga electroestática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Contacto ±8 kV Aire	Cumple	El suelo debe ser de madera, cemento o azulejos. Si el suelo está cubierto de material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30%.
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	Cumple	Las fuerzas de los campos externos a la ubicación aislante de los transmisores de radiofrecuencia fijos, como se determina en un estudio de características electromagnéticas, debe ser inferior a 3 V/m. Se pueden producir interferencias en la proximidad de equipos marcados con el siguiente símbolo:
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	N / A	
Transitorios eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	Línea de alto voltaje ±2 kV Líneas de entrada/salida ±1kV	N / A	La calidad de la red eléctrica debe ser la habitual de un entorno hospitalario o comercial.
Sobretensión IEC 61000-4-5	Diferencial ±1kV Común ±2 kV	N / A	
Campo magnético de frecuencia eléctrica IEC 61000-4-8	3 A/m	Cumple	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben situarse en los niveles característicos de un entorno hospitalario o comercial.
Caídas de voltaje, breves interrupciones y variaciones de voltaje en líneas de alimentación eléctrica IEC 61000-4-11	>95% de caída durante 0,5 ciclo 60% de caída durante 5 ciclos 70% de caída durante 25 ciclos 95% de caída durante 5 segundos	N / A	La calidad de la red eléctrica debe ser la habitual de un entorno hospitalario o comercial. Si el usuario de este dispositivo requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda conectar el dispositivo a una batería o una fuente de alimentación continua.

Este dispositivo se ha sometido a las pruebas correspondientes y cumple los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) de la norma EN60601-1-2. No coloque el dispositivo cerca de otros componentes o dispositivos que puedan crear o atraer campos electromagnéticos. Algunos ejemplos de este tipo de equipos son desfibriladores, equipos de diatermia, las radios CB, hornos microondas, etc. Las fuerzas de los campos de los transmisores fijos como, por ejemplo, estaciones de base para radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radio de aficionados, transmisión de radio AM y FM y transmisión de TV, no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, habría que considerar un estudio electromagnético. Si la fuerza de los campos medidos en la ubicación en la que se utiliza la unidad supera el nivel de cumplimiento de radiofrecuencia aplicable descrito anteriormente, se debe observar si el funcionamiento de la unidad es normal. Si se observa un rendimiento anormal, es posible que haya que adoptar medidas adicionales como, por ejemplo, reorientar o reubicar la unidad.

TABLE DES MATIÈRES

EXPLICATION DES SYMBOLES

⚠	**ATTENTION** – Reportez-vous au Guide d’instructions	CE 0044	Marque CE
🚭	**DANGER–INTERDICTION DE FUMER**	⎓	Courant continu, 3 V c.c.
REF	Catalogue/Numéro de modèle		Cet appareil contient des équipements électriques et/ou électroniques qui doivent être recyclés conformément à la Directive 2002/96/CE– Déchets d’équipements électriques et électroniques (DEEE).
SN	Numéro de série		
	Équipement de type BF		

MISES EN GARDE IMPORTANTES

Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à aider à un emploi du matériel dans de bonnes conditions de sécurité et pour permettre de bénéficier au maximum de ses avantages.

Ce produit ne doit être utilisé que pour la distribution d’oxygène de qualité médicale (U.S.P.) et uniquement sur ordonnance d’un médecin.

LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT L’UTILISATION.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS.

L’oxygène fourni par ce matériel ne doit pas être considéré pour la réanimation et l’oxygène fourni doit exclusivement être de qualité médicale (U.S.P.).

Lors de l’utilisation de produits électriques, il faut toujours respecter les mesures de précaution de base. Lire toutes les instructions avant d’utiliser l’appareil.

Les informations importantes sont mises en relief par les termes suivants:

DANGER– Informations de sécurité d’urgence sur les dangers qui pourraient provoquer des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT– Informations importantes sur la sécurité relatives à des dangers pouvant entraîner des blessures graves.

ATTENTION– Informations destinées à empêcher l’endommagement du produit.

REMARQUE– Informations auxquelles il convient de prêter une attention particulière.

DANGER

Pour réduire les risques d'incendies, de brûlure, d'électrocution ou de lésions corporelles : L'oxygène, bien qu'ininflammable, alimente et accélère vigoureusement la combustion de tout matériau inflammable. En cas de fuite d'oxygène, confirmée ou suspectée, en dehors d'un fonctionnement normal, ouvrir portes et fenêtres pour aérer la zone.

1. NE PAS FUMER PENDANT L'UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT À OXYGÈNE DEVILBISS. Tenir allumettes, cigarettes, tabac incandescent ou bougies éloignés de l'aire de rangement ou d'utilisation de l'appareil.
2. Éviter de produire toute étincelle à proximité de l'équipement à oxygène. Ceci comprend les étincelles produites par l'électricité statique créée par tout type de friction.
3. Tenir l'équipement à une distance minimale de 2,10 m des postes de radios, de télévision, appareils d'air conditionné, ventilateurs, rasoirs électriques, séchoirs à cheveux et tout autre appareil électrique.
4. Tenir l'équipement à distance des sources de chaleur, des chauffages électriques ou au gaz de quelque type qu'ils soient, des cheminées ou des fours.
5. Tenir tous les matériaux inflammables ou tous les produits à base de pétrole éloignés de l'équipement.
6. Ne jamais lubrifier l'équipement.
7. Ne jamais utiliser de bombes aérosols à proximité de l'équipement.
8. Pour éviter tout risque d'étranglement, n'enroulez jamais le tube d'oxygène autour du cou. Prenez toujours soin de lire et de suivre les instructions du fabricant de la canule.

Pour empêcher une concentration élevée d'oxygène :

1. Tenir l'équipement dans une zone bien ventilée.
2. Ne pas porter l'équipement sous un manteau ou tout autre vêtement.
3. Couper l'alimentation en oxygène en fermant le robinet de la bouteille lorsqu'elle n'est pas utilisée.

AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques d'accident :

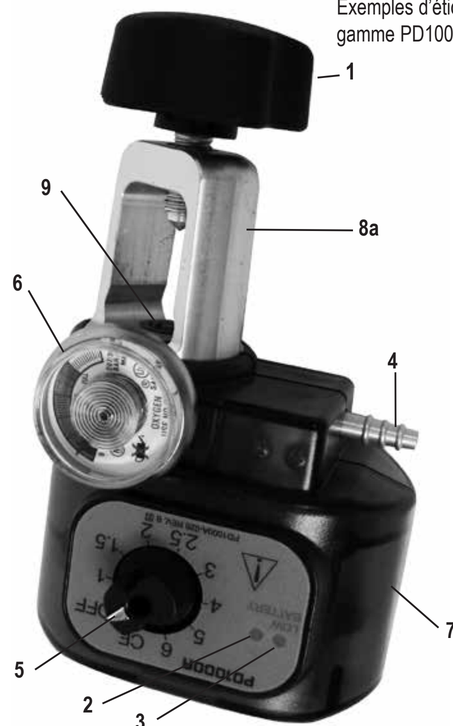
1. Tenir tous les appareils hors de portée des enfants. Ne pas permettre à des personnes non autorisées ou non formées de faire fonctionner l'équipement. Ne jamais démonter ou tenter de réparer l'équipement. Pour toute question ou en cas de doute sur le fonctionnement de l'appareil, contacter le fournisseur en oxygène.
2. Ne pas immerger dans des liquides ou exposer l'appareil à des conditions abusives.
3. Ne pas utiliser à des températures supérieures à 40°C (104°F) ou inférieures à -10°C (14°F).
4. Ne pas utiliser avec d'autres appareils (par exemple : humidificateurs, nébuliseurs, etc.) lorsque le PulseDose est en mode d'apport.
5. Cet appareil ne convient pas à une utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable contenant de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde d'azote.

Notes destinées au médecin

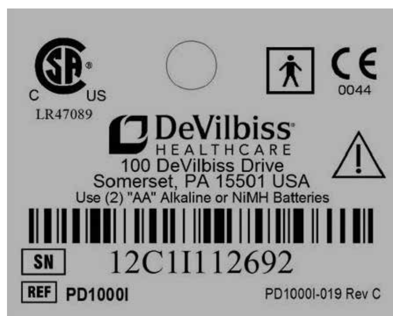
1. Ne pas utiliser sur les patients dont le rythme respiratoire est inférieur à 6 respirations/minute ou supérieur à 40 respirations/minute.
2. Ne pas utiliser sur les patients qui ne parviennent pas à déclencher l'appareil (c'est-à-dire, respiration buccale avec palais mou fermé) de manière répétée.
3. Vérifier que le patient obtient des niveaux corrects de Pa02 ou Sa02 en mode d'apport PulseDose.
4. N'utiliser que la canule nasale standard en mode d'apport PulseDose. Ne pas utiliser de canule nasale (faible débit) ou de masque pédiatriques en mode d'apport PulseDose.
5. Un masque ou toute canule nasale peuvent être utilisés avec un système à débit continu.
6. L'économiseur électronique de la gamme PD1000 contient un système autorégulé de débit continu de secours 2 LPM préréglé. Le manuel d'entretien décrit comment changer le raccord de la canule pour obtenir un système de sûreté à débit continu de 3, 4, 5 ou 6 L/m.

Conseils d'utilisation

L'économiseur compact DeVilbiss est destiné à fournir un apport d'oxygène de qualité médicale à partir de bouteilles d'oxygène à haute pression. Il s'agit d'un appareil portable, qui permet aux patients de se déplacer plus longtemps qu'ils ne le pourraient avec un détendeur à débit continu sur une bouteille identique.



Exemples d'étiquettes frontale et dorsale des produits de la gamme PD1000





1. **Bouton**– Ce bouton sert à fixer l'économiseur à la bouteille.(Modèle PD1000I uniquement)
2. **Indicateur PulseDose**– Un voyant lumineux vert ou rouge s'allume chaque fois que l'appareil pulse de l'oxygène.
   Indicateur piles normales– Un voyant vert clignotant indique que les piles sont suffisamment chargées.
3. **Indicateur de piles déchargées**– Un voyant lumineux rouge clignotant indique qu'il reste entre 4 et 8 heures de durée d'accumulateur. La durée d'indication de piles déchargées peut être réduite par l'utilisation de piles NiMH.
   Indicateur de changement de piles– Un voyant lumineux rouge allumé en permanence indique que les piles doivent être changées immédiatement. L'appareil ne peut être utilisé qu'en mode de débit continu jusqu'à l'installation de nouvelles piles.
4. **Raccord de canule**– Utiliser ce raccord pour fixer la canule à l'économiseur PulseDose.
5. **Sélecteur rotatif**– Lorsque ce cadran est placé en position éteinte (« OFF »), l'appareil n'utilise pas les piles et ne pulse pas. Lorsque ce cadran est réglé sur l'un des chiffres, l'appareil est en marche et attend une inspiration par la canule nasale pour régler la dose sur chaque respiration. Le volume de l'oxygène fourni dépend du réglage de débit de prescription choisi. Le réglage final du cadran est « CF » ; il s'agit de la position de débit continu. Dans cette position, l'oxygène est débité du raccord de la canule nasale de manière continue en fonction du taux de débit continu préréglé par défaut.

6. **Manomètre du contenu d'oxygène**– Cet instrument indique la pression restante dans la bouteille d'oxygène. Lorsque l'aiguille du manomètre passe sous la section rouge, il est temps de changer la bouteille.
7. **Couvercle du compartiment des piles**– N'utilisez que des piles alcalines « AA » ou NiMH normales. Reportez-vous aux instructions d'utilisation et de recharge fournies avec les piles NiMH.
8. **Raccord de bouteille** –
   8a = CGA 870 à ergots et encoches
   8b = raccord de bouteille fileté DIN, Allemagne
9. **Joint régulateur–** Crée un joint mécanique entre la cuve et le régulateur et empêche les fuites d'oxygène..

Alarmes

Alarme de « non inspiration »– Si l'appareil est branché et n'a détecté aucune inspiration pendant 15 secondes, les alertes sonore et visuelle s'activeront jusqu'à ce qu'il perçoive une inspiration ou que le sélecteur rotatif soit mis en position « OFF ».

REMARQUE– *Le mode de débit continu n'est pas alimenté par les piles et peut être utilisé quel que soit le niveau de charge de celles-ci. En cas de panne de l'appareil ou de piles épuisées, l'utilisateur doit manuellement faire passer l'appareil en débit continu pour obtenir l'oxygène. L'appareil ne passe pas automatiquement en débit continu. La bouteille d'oxygène ne dure pas aussi longtemps en mode de débit continu qu'en mode PulseDose. Sauf problème avec l'appareil, comme des piles à plat, l'appareil doit de préférence être utilisé en mode PulseDose.*

INTRODUCTION

Fonctionnement du PulseDose

PulseDose prolonge considérablement la durée d'utilisation de l'alimentation en oxygène tout en permettant une mobilité accrue, un confort amélioré et une efficacité supérieure. La fiabilité et la sûreté de l'alimentation PulseDose a été prouvée en essais cliniques, ainsi que par des essais indépendants menés par des médecins et des thérapeutes en inhalothérapie.

Qu'est-ce que PulseDose ? Le concept se base sur le fait que la durée d'un cycle normal de respiration se divise en 1/3 d'inspiration et 2/3 d'expiration. À 20 L/m, l'oxygène fourni en débit continu, en supposant que l'inspiration constitue 1/3 du cycle respiratoire, serait de 16,5 c3/L/m. Par conséquent, PulseDose prolonge la durée d'utilisation d'un système d'oxygène par un rapport de 3 – 1. PulseDose perçoit le début d'une inspiration et envoie instantanément une dose « pulsée » courte au tout début du cycle respiratoire. Comme la totalité de l'oxygène « pulsée » s'achemine en profondeur dans les poumons, il faut moins d'oxygène pour obtenir le même effet qu'avec les systèmes classiques d'oxygène à débit continu. Cela signifie qu'un système d'oxygène PulseDose dure entre deux et quatre fois plus longtemps qu'un système d'oxygène à débit continu, mais qu'il apporte les mêmes bienfaits thérapeutiques.

L'oxygène n'étant fourni qu'à l'inspiration, le débit constant d'oxygène dans les narines est éliminé. De nombreux utilisateurs trouvent que l'alimentation en oxygène du PulseDose est plus confortable que les systèmes à débit continu. La courte « impulsion » d'oxygène fourni à l'inspiration est pratiquement indétectable et l'humidité de l'air ambiant permet de maintenir un niveau d'humidité normal dans les cavités nasales. Cela réduit considérablement la sensation de gêne de la déshydratation liée à l'utilisation d'un système d'oxygène à débit continu.

Comme PulseDose répond aux cycles respiratoires individuels de l'utilisateur, la durée d'utilisation varie en fonction de chaque personne, du taux PulseDose prescrit et de la fréquence respiratoire. Le tableau suivant contient les rayons d'action théoriques des produits DeVilbiss PulseDose.

REMARQUE– *Tous les rayons d'action sont calculés dans l'hypothèse d'une fréquence respiratoire de 20 respirations/minute en mode PulseDose (PD).*

DURÉES D'UTILISATION EXPRIMÉES EN HEURES

Volume fourni en c^3 :	16.5	24.75	33	41.25	49.5	66	82.5	99	
Débit	**1**	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Mode**
Bouteille M6	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.7	.6	.4	**CF**
164 litres gazeux	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8	2.1	1.7	1.4	**PD**
Bouteille ML6	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.7	.6	.5	**CF**
170 litres gazeux	8.6	5.7	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	1.4	**PD**
Bouteille C	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	.8	.7	**CF**
240 litres gazeux	12.1	8.1	6.1	4.9	4.0	3.0	2.4	2.0	**PD**
Bouteille D	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	1.7	1.4	1.2	**CF**
415 litres gazeux	21.0	14.0	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	3.5	**PD**
Bouteille E	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	2.8	2.3	1.9	**CF**
682 litres gazeux	34.4	23.0	17.2	13.8	11.5	8.6	6.9	5.8	**PD**

CF=Débit Continu ("Coninuous Flow") **PD=PulseDose (3:1 relativement à l'économiseur)**

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis. Ce tableau n'est destiné à être utilisé que comme guide.

La capacité en litres gazeux des bouteilles varie en fonction du fabricant, ce qui peut entraîner des durées d'utilisation différentes.

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

Insertion des piles dans l'économiseur compact PulseDose



REMARQUE–*Pour changer les piles, veiller à d'abord tourner le sélecteur rotatif en position fermée (« OFF »).*



Ouvrir le couvercle du compartiment des piles. Insérer 2 piles « AA » alcalines ou NiMH. (respectez la polarité)



Refermer le couvercle du compartiment des piles.

Fixation de l’économiseur compact PulseDose à la bouteille

Raccords à ergots et encoches (Modèle PD1000I)



Desserrer le bouton.



Placer soigneusement l’économiseur sur la tige de la bouteille.



Resserrer le bouton à la main jusqu’à ce que l’économiseur soit bien en place.

ATTENTION– *Les broches d’alignement peuvent endommager les surfaces d’étanchéité de la tige, ce qui peut augmenter les possibilités de fuites. Alignez les broches de l’économiseur aux orifices de la tige de la bouteille.*

REMARQUES- *vérifiez que le joint régulateur est en place et qu’il ne présente pas d’entailles, de déchirures ou de dépressions.*

Raccords de bouteille filetés (Modèle PD1000G)



Aligner et engager les filets de l’économiseur sur ceux de la bouteille d’oxygène.



Orienter l’économiseur de manière que le panneau de commande soit bien visible et que les tubes de la canule ne se plient pas.



Serrer l’écrou à la main jusqu’à ce que l’économiseur soit bien en place.

Utilisation de l'économiseur compact PulseDose



Ouvrir la bouteille.



Placer la canule nasale standard à la fois sur l'économiseur et sur le nez et le visage. Un tube d'oxygène pouvant mesurer jusqu'à 10,66 m peut être utilisé en mode d'apport PulseDose.



Mettez l'appareil sur « ON » en tournant le sélecteur rotatif sur le réglage de débit prescrit. Assurez-vous toujours que les voyants vert et rouge clignotent et que vous entendez le bip émis par l'alarme sonore après la mise en marche.



Respirer normalement, l'économiseur débite un bol d'oxygène en début d'inspiration pour chaque cycle respiratoire, jusqu'à 40 respirations/minute.



Lorsque vous n'avez plus besoin d'oxygène, réglez le sélecteur rotatif sur « OFF ». Ouvrez la bouteille.

AVERTISSEMENT

Pour empêcher tout accident dû à une chute de la bouteille, ne pas utiliser de longueurs de tube de canule supérieures à 3,04 m avec les bouteilles d'oxygène sous pression de petite taille. Les bouteilles laissées sans surveillance doivent être placées dans un râtelier prévu à cet effet.

REMARQUES

- Lorsque ce sélecteur rotatif est réglé sur « OFF », l'appareil n'utilise pas les piles et ne pulse pas. Lorsque le sélecteur rotatif est réglé sur l'un des chiffres, l'appareil est sous tension et attend qu'une inspiration par la canule nasale lui permette de régler la dose de chaque respiration. Le volume d'oxygène fourni dépend du réglage de débit choisi. Le réglage final du cadran est « CF » ; il s'agit de la position de débit continu. Dans cette position, l'oxygène sort continuellement du raccord de la canule nasale, à un débit préréglé par défaut.
- Le mode de débit continu n'est pas alimenté par les piles et peut être utilisé quel que soit le niveau de charge de ces dernières. Si l'appareil tombe en panne ou que les piles se déchargent, l'utilisateur doit manuellement régler l'appareil sur un débit d'oxygène continu. L'appareil ne passera pas automatiquement à un débit continu. La bouteille d'oxygène ne dure pas aussi longtemps en mode de débit continu qu'en mode PulseDose. L'appareil doit toujours être utilisé en mode PulseDose, à moins qu'il n'y ait un problème, tel un déchargement des piles.

- Aucune période de « réchauffement » n'est nécessaire si l'appareil est utilisé dans des conditions conformes à la plage de températures de fonctionnement spécifiée. Si l'appareil est utilisé en dehors de la plage de températures de fonctionnement spécifiée, laissez-le se stabiliser à une température comprise dans la plage recommandée avant toute utilisation.
- Nous déconseillons l'utilisation d'un masque en mode d'apport PulseDose car il risque de ne pas s'adapter suffisamment au visage pour que l'économiseur puisse percevoir les efforts inspiratoires. De plus, la dose d'oxygène étant diluée dans le masque avant l'inspiration, l'économiseur PulseDose n'aurait pas le même effet thérapeutique.
- L'usage d'une canule pédiatrique ou à faible débit est déconseillé en mode d'apport PulseDose. Le diamètre réduit de la canule cause un excès de contre-pression et nuit au volume d'oxygène débité.
- PulseDose débite l'oxygène en « bouffées » très courtes. Il ne débite pas d'oxygène pendant la durée entière de l'inspiration. La durée de débit d'oxygène ne change pas d'un cycle respiratoire à l'autre. La durée est réglée en fonction de la dose d'oxygène réglée sur l'économiseur (réglage prescrit pour le patient).
- PulseDose empêche que des impulsions se produisent plus que toutes les 1,5 seconde. Si le cycle respiratoire dépasse 40 respirations/minute, cette fonction empêche un débit excessif d'oxygène en ne dosant pas chaque cycle.
- Si vous utilisez des piles NiMH, observez si le voyant rouge de piles déchargées clignote. Nous vous conseillons de conserver un jeu de piles alcalines complètement chargées en réserve et de les installer lorsque le voyant de piles déchargées reste rouge.
- Suivez toujours les instructions d'utilisation et d'entretien fournies avec les piles que vous utilisez. Enlevez les piles de l'appareil s'il n'est pas utilisé pendant au moins une semaine.
- Les modèles PD1000 sont sans latex. Consultez la liste des matériaux du tube et de la canule utilisés conjointement avec les produits DevilBiss.

QUESTIONS-RÉPONSES TYPES

Q. Comment fonctionne PulseDose ? Comment sait-il quand j'inspire ?
R. À l'inspiration, le diaphragme descend et cause une chute de pression dans les poumons. L'air passe par le nez et la bouche pour équilibrer la pression. Cette pression négative est également présente dans le nez et la bouche pendant l'inspiration. Ce signal de pression passe par la canule nasale pour arriver à un capteur de pression situé dans l'économiseur PulseDose. Un circuit électrique ouvre alors un robinet électrique pour débiter une dose précise d'oxygène. Lorsque le robinet est fermé, le capteur est prêt à détecter l'inspiration suivante.

Q. L'impulsion semble très courte. Est-ce que je reçois vraiment assez d'oxygène ?
R. Oui. PulseDose apporte une bouffée précise et autorégulée d'oxygène à un débit relativement élevé au début de chaque inspiration. Cela permet d'assurer que l'oxygène débité circule en profondeur dans les poumons pour une efficacité maximale. PulseDose utilise moins d'oxygène pour apporter les mêmes bienfaits thérapeutiques que les systèmes à débit continu d'oxygène.

Q. Je n'entends pas la pulsation. PulseDose fonctionne-t-il ?
R. Si l'impulsion est inaudible, il suffit d'observer le voyant indicateur PulseDose vert pour voir si l'appareil se déclenche à l'inspiration. Pour une garantie supplémentaire, tenez l'extrémité de la canule devant les lèvres tout en inspirant par la bouche pour ressentir la pulsation. PulseDose ne contrôle pas l'apport en oxygène. Rappelez-vous de vérifier le manomètre du contenu d'oxygène régulièrement pour constater que la quantité d'oxygène disponible est suffisante. Si l'alimentation en oxygène s'épuise, le voyant lumineux indicateur PulseDose vert reste allumé, indiquant que l'économiseur est déclenché par l'inspiration.

Q. Pourquoi ne puis-je pas utiliser de canule d'une longueur supérieure à 10,06 m ?
R. Le déclenchement du PulseDose n'est pas considérablement affecté par la longueur de la canule, mais l'apport en oxygène l'est. Si la longueur de la canule dépasse 10,06 m, la pulsation d'oxygène est

retardée. Rappelez-vous du moment thérapeutique pendant le cycle d'inspiration. Si l'oxygène n'est pas fourni à ce moment, les bienfaits ne sont pas réalisés.

Q. J'ai toujours utilisé des humidificateurs avec l'oxygène. Dois-je utiliser un humidificateur avec PulseDose ?

R. Non. PulseDose ne peut pas percevoir l'inspiration à travers l'eau présente dans l'humidificateur. De même, de nombreux patients trouvent que l'humidification est inutile avec PulseDose. Ils constatent que PulseDose améliore le confort parce qu'il fournit une très petite quantité d'oxygène au début de l'inspiration, alors que le reste de l'inspiration se compose d'air ambiant normal.

Q. Quand mon rythme respiratoire s'accélère, je n'obtiens pas d'impulsion à chaque cycle. N'ai-je pas besoin d'une dose à chaque fois ?

R. Comme PulseDose respire avec le patient, il est muni d'une limite supérieure (40 cycles respiratoires/minute) qui vous évite de recevoir trop d'oxygène. En respirant lentement, vous recevez une dose à chaque cycle respiratoire. À mesure que le rythme respiratoire s'accélère (jusqu'à 40 cycles/minutes), PulseDose fournit toujours une dose à chaque cycle. À ce stade, vous obtenez plus d'oxygène à la minute car chaque impulsion fournit la même quantité d'oxygène à chaque cycle respiratoire alors que le nombre de cycles augmente. Avec un système de débit continu d'oxygène, la quantité d'oxygène fourni est constante. À mesure que votre respiration s'accélère, l'enrichissement des inspirations diminue car chaque cycle respiratoire est dilué dans une quantité supérieure d'air ambiant.

Q. Mon économiseur émet un bip toutes les trois secondes. Pourquoi ?

R. L'économiseur PulseDose émet un bip si la respiration n'est pas détectée lorsque l'appareil est branché. Cela peut être affecté par la position de la canule ou une respiration buccale / superficielle.

ENTRETIEN PAR L'UTILISATEUR

L'appareil doit être propre et ne doit pas être exposé à l'humidité ou à la poussière. Essuyez-le chaque semaine avec un chiffon sec sans peluche. Évitez que des fluides ou des débris, tels que du sable ou des saletés, ne pénètrent dans les connexions d'oxygène. Ne l'immergez pas dans l'eau. Ne le nettoyez pas avec un produit nettoyant à base de solvant. Évitez de le faire tomber ou de le placer dans une position où il risquerait de tomber, ceci pouvant l'endommager. Dans la mesure du possible, utilisez un sac rembourré comme ceux indiqués dans la section Accessoires pour transporter l'appareil. Cela permet de le protéger en cas de chute. Cet appareil doit être protégé des températures extrêmes. N'essayez pas d'effectuer des opérations d'entretien d'un autre type.

AVERTISSEMENTS SUR L'ENTREPOSAGE ET LA MANUTENTION

Ne placez pas les bouteilles d'oxygène raccordées à une autre bouteille dans des endroits sans ventilation, par exemple des coffres de voiture. Si la température est trop élevée, la valve de sûreté peut brusquement et rapidement relâcher le contenu de la bouteille qui peut alors devenir un projectile, et augmenter énormément le niveau d'oxygène dans les espaces sans ventilation.

Ne laissez pas des bouteilles d'oxygène à l'intérieur de véhicules sans ventilation. Si une bouteille a une fuite, une étincelle peut alors provoquer un incendie et causer des blessures graves voire mortelles.

Enlevez les bouteilles du véhicule une fois arrivé à destination. Veillez à fixer les bouteilles pour qu'elles ne bougent pas pendant le transport.

La chaleur, l'humidité, le soleil et l'éclairage artificiel n'ont aucun effet sur le fonctionnement de l'appareil tant qu'il est utilisé conformément aux spécifications de produit.

Cet appareil contient des équipements électriques et /ou électroniques. Conformez-vous aux décrets gouvernementaux et aux plans de recyclage de votre pays concernant l'élimination des composants.

GUIDE DES PANNES

AVERTISSEMENT

Ne pas tenter d'ouvrir l'appareil pour l'entretien ou des réparations. L'économiseur ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. N'essayez pas d'effectuer des opérations d'entretien d'un autre type. Contactez le fournisseur en oxygène pour tout besoin de réparation ou d'entretien. Si vous n'avez pas de prestataire de soins, consultez les coordonnées de DeVilbiss à l'arrière de ce guide.

SYMPTÓMES	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
L'oxygène n'est pas débité même lorsque le voyant indicateur clignote à chaque fois que je respire.	1. La bouteille d'oxygène est vide.	1. Vérifier l'indicateur de contenu sur l'appareil. S'il est vide, changer de bouteille.
	2. L'alimentation en oxygène n'est pas allumée.	2. Ouvrir le robinet de la bouteille d'oxygène comprimé en suivant les consignes administrées par le représentant du service technique.
Les durées d'utilisation sont différentes de celles indiquées dans la documentation.	1. Le PulseDose ne répond pas à votre rythme respiratoire. Votre rythme respiratoire peut varier, ce qui peut entraîner une variation de la durée de fonctionnement.	1. PulseDose fonctionne correctement.
	2.Fuite dans le système.	2. Vérifier le raccord à la bouteille. Le détendeur pourrait avoir besoin d'un nouveau joint.
PulseDose ne pulse pas.	1. La canule n'est pas correctement fixée.	1. Vérifier tous les raccords de la canule pour vérifier qu'ils sont bien serrés et ajuster la canule pour l'adapter confortablement au nez. Vérifier que le tube n'est pas coudé ou déformé.
	2. L'appareil n'est pas en marche.	2. Tourner le sélecteur rotatif sur le réglage correct.
	3. Les piles sont déchargées ou ne sont pas installées.	3. Installer des nouvelles piles.
	4. Respiration buccale avec palais mou fermé.	4. Respirer par le nez (canule).
	5. L'appareil ne s'est pas remis à zéro après avoir changé les piles (le voyant lumineux rouge reste allumé).	5. Éteindre et rallumer l'appareil avec le sélecteur rotatif.
PulseDose fonctionne correctement pendant une ou deux minutes, puis la sensibilité semble erratique et peut s'arrêter complètement.	1. Utilisation d'une canule pédiatrique ou toute canule réduisant la capacité de débit continu à 10 L/m.	1. Remplacer par une canule nasale standard.
Les voyants vert et rouge ne s'allument pas et aucun bip n'est émis lorsque l'appareil est réglé sur « ON ».	1. Les piles sont déchargées ou ne sont pas installées.	1. Installez de nouvelles piles.
	2. L'appareil est défectueux.	2. Contactez votre prestataire DeVilbiss.

SYMPTÓMES	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
L'appareil émet un bip environ 15 secondes après avoir été réglé sur « ON ».	1. La canule n'est pas correctement fixée.	1. Vérifier tous les raccords de la canule pour vérifier qu'ils sont bien serrés et ajuster la canule pour l'adapter confortablement au nez. Vérifier que le tube n'est pas coudé ou déformé.
	2. L'appareil est défectueux.	2. Contactez votre prestataire DeVilbiss.
Le voyant rouge clignote lorsqu'une activité respiratoire est détectée.	1. Le niveau de charge de la batterie est bas.	1. Remplacez/rechargez (éventuellement) les piles.
Le voyant rouge reste allumé. L'appareil ne pulse pas.	1. La batterie est déchargée.	1. Remplacez/rechargez (éventuellement) les piles.

SPÉCIFICATIONS

Modèle PD1000I

Poids . . . . 416 grammes (14,7 onces); 462 grammes (16,3 onces) avec piles
Dimensions. . . . . 12,06 cm L x 8,64 cm l x 7,11 cm H (4,75" L x 3,4" l x 2,8" H)

Modèle PD1000G

Poids . . . . .536 grammes (18,9 onces) 581 grammes (20,5 onces) avec piles
Dimensions. . . . . 12,4 cm L x 8,64 cm l x 7,11 cm H (4,88" L x 3,4" l x 2,8" H)

Tous les modèles

Alimentation électrique . . . .(2) piles « AA » alcalines ou NiMH standard.

Plage de tension de fonctionnement . . . . 2,3 à 3,6 V c.c.

Considérations des besoins en électricité . . . . Intensité moyenne de courant électrique de 1,6 uA en fonctionnement. L'usage de piles autres qu'alcalines ou NiMH n'est pas conseillé en raison de la capacité requise pour le fonctionnement et la durée de service des piles de l'appareil. La durée de vie typique d'une nouvelle batterie est de 200 heures pour une utilisation à 25 °C, 2 LPM et 20 BPM. Elle dépend également des réglages et de la fréquence respiratoire. Après que le voyant indiquant le faible niveau de la batterie s'est illuminé (clignotement rouge), l'appareil continue à fonctionner pendant près de quatre heures en cas d'utilisation à 25 °C, 20 BPM et 6 LPM. La durée d'utilisation dépend également des réglages, de la fréquence respiratoire et de l'état de la batterie. Reportez-vous aux réglementations en vigueur dans votre pays pour connaître les exigences relatives au recyclage et/ou à l'élimination des batteries.

Degré de protection contre les décharges électriques. . . . . .Pièce appliquée de TYPE BF

Modes de fonctionnement . . . . Continu / pulsé

Amplitude de températures de service. . . . . de -10° à 40°C (14° à 104°F)

Amplitude de pression de service . . . . pression de bouteille de 34 à 155 bar (500 à 2250 PSIG)

Conditions atmosphériques de service . . . . .de 500 à 1020 hPa

Amplitude d'humidité de service .de 5 % à 95 % d'humidité relative, sans condensation

Amplitude de températures de stockage
et de transport (Testé à ~933 hPa). . . . . de -40° à 70°C (-40° à 158°F)

Amplitude d'humidité de stockage et
de transport (Testé à ~933 hPa). . . . . .de 5 % à 95 % d'humidité relative, sans condensation

Durée de conservation et durée de vie en service
(piles non prises en compte) . . . . .5 heures avec une utilisation de 4 heures par jour à 20 BPM

Degré d'étanchéité IPX1
Normes de sécurité . . . . conforme à la norme ISO 18779 : 2005(E)
Organisme d'homologation et norme de sécurité . . . . Certifié conforme aux normes suivantes par le CSA :
IEC 601-1 ; CAN/CSA-C22.2 N° 601.1-M90
(classé comme matériel ordinaire)
Brevets américains. 4,519,387; 5,755,224; 4,457,303


Certifié conforme à la norme CAN/CSA C22.2 N° 601.1-M90


ACCESSOIRES

Les accessoires suivants ont été certifiés conformes à une utilisation avec l'appareil DevilBiss :
Sac de transport
Sac pour bouteille C EX3000D-651
Sac pour bouteille D EX3000D-652
Sac pour bouteille M6 .... EX3000D-653
Sac pour bouteille ML6 .... EX3000D-654
Chariot pour bouteille (bouteille E) CT001

De nombreux types de tuyaux à oxygène et canules peuvent être utilisés avec cet appareil. Certains accessoires peuvent altérer les performances de l'appareil. Utiliser uniquement une canule nasale standard capable de supporter un débit minimum de 10 l/min en mode d'apport PulseDose. Ne pas utiliser de canule nasale (faible débit) ou de masque pédiatriques en mode d'apport PulseDose. Un masque ou toute canule nasale peuvent être utilisés avec un système à débit continu et dimensionnés selon votre prescription, conformément aux recommandations de votre prestataire de soins qui vous donnera également des conseils d'utilisation, de maintenance et de nettoyage.

INFORMATIONS IMPORTANTES

Informations destinées au médecin

Nom :____

Adresse : ____

____

Téléphone : ____

Téléphone d'urgence :__________________________________

Informations sur la prescription

Nom du patient / de la patiente : ________________________

Réglage du débit (L/m) : _______________________________

Informations sur l'installation

Nom du / de la responsable de l'installation : _____________

Fournisseur en oxygène

Numéro de téléphone d'urgence :_________________________

Ce guide d'instructions a été consulté avec moi et j'ai été informé(e) de l'utilisation et de l'entretien en toute sécurité de l'économiseur DeVilbiss PulseDose.

____
Signature du patient / de la patiente ou de l'aide-soignant(e) Date

NOTES DESTINÉES AU PRESTATAIRE

Aucun étalonnage ou entretien régulier n’est requis si l’appareil est utilisé selon les instructions du fabricant. Essuyez l’appareil après chaque nouveau patient à l’aide d’un chiffon doux légèrement humide et imbibé d’une solution contenant au maximum 5,25 % d’hypochlorite de sodium (javel) ou 3 % de peroxyde d’hydrogène. Évitez que des fluides ou des débris, tels que du sable ou des saletés, ne pénètrent dans les connexions d’oxygène. Ne l’immergez pas dans l’eau.

RECOMMANDATIONS ET DÉCLARATION DU FABRICANT POUR DEVILBISS

AVERTISSEMENT

L’équipement médical électrique nécessite des précautions spéciales en ce qui concerne la CEM et doit être installé et mis en service conformément aux informations sur la compatibilité électromagnétique [CEM] spécifiées dans les documents joints.

L’équipement portatif et mobile de communications HF peut affecter le matériel médical électrique.

L’équipement ou le système de prêts est utilisé à côté ou empilé avec un autre équipement et, si son utilisation alors qu’il est adjacent ou empilé est nécessaire, l’équipement ou le système doit être observé afin de vérifier le fonctionnement normal dans la configuration qui sera utilisée.

REMARQUE–*Les tableaux de CEM et autres directives fournissent au client ou à l’utilisateur des informations qui sont essentielles pour déterminer la pertinence de l’équipement du système quant à une utilisation dans un environnement électromagnétique et dans la gestion de l’environnement électromagnétique d’utilisation afin de permettre à l’équipement au système de fonctionner comme prévu sans gêner d’autres équipements et systèmes ou un équipement électrique non médical.*

<table>
<tr><th colspan="3">Recommandations et déclarations du fabricant concernant les émissions électromagnétiques.</th></tr>
<tr><td colspan="3">Cet appareil est prévu pour être utilisé dans l’environnement électromagnétique ci-dessous. Son acheteur ou utilisateur doit s’assurer qu’il est utilisé dans un tel environnement.</td></tr>
<tr><th>Test d’émission</th><th>Conformité</th><th>Environnement électromagnétique - Recommandations</th></tr>
<tr><td>Émissions RF CISPR 11</td><td>Groupe 1</td><td>Cet appareil n’utilise l’énergie radioélectrique que pour son fonctionnement interne. Ses émissions RF sont dès lors très faibles et il est peu probable qu’il puisse perturber le fonctionnement des appareils électroniques à proximité.</td></tr>
<tr><td>Émissions RF CISPR 11</td><td>Classe B</td><td rowspan="3">Cet appareil peut être utilisé dans tous les bâtiments, y compris dans les bâtiments résidentiels ou ceux directement connectés au réseau électrique public à basse tension approvisionnant les résidences.</td></tr>
<tr><td>Émissions harmoniques CEI 61000-3-2</td><td>N / A</td></tr>
<tr><td>Fluctuations de tension et scintillement (flicker)</td><td>N / A</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Recommandations et déclaration du fabricant – émissions électromagnétiques</th></tr>
<tr><td colspan="4">Cet appareil est prévu pour être utilisé dans l’environnement électromagnétique ci-dessous. Son acheteur ou utilisateur doit s’assurer qu’il est utilisé dans un tel environnement.</td></tr>
<tr><th>Test d’immunité</th><th>Niveau de test CEI60601</th><th>Niveau de conformité</th><th>Environnement électromagnétique - Recommandations</th></tr>
<tr><td>Décharges électrostatiques (EDS) CEI 61000-4-2</td><td>±6 kV Contact
±8 kV Atmosphère</td><td>Conforme</td><td>Le sol doit être en bois, en ciment ou en carrelage. S’il est recouvert d’un matériau synthétique, l’humidité relative doit être au moins de 30 %.</td></tr>
<tr><td>Émissions RF rayonnées CEI 61000-4-3</td><td>3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz</td><td>Conforme</td><td rowspan="2">L’intensité des champs des transmetteurs RF fixes, telle que déterminée par une étude électromagnétique du site, doit être inférieure à 3 V/m.
Des interférences peuvent se produire à proximité des appareils marqués du symbole suivant :</td></tr>
<tr><td>Émissions RF par conduction CEI 61000-4-6</td><td>3 Vrms 150 kHz à 80 MHz</td><td>N / A</td></tr>
<tr><td>Courants transitoires rapides CEI 61000-4-4</td><td>±2 kV lignes électriques
±1 kV lignes E/S</td><td>N / A</td><td rowspan="2">La qualité du courant du secteur doit être celle d’un environnement commercial ou hospitalier typique.</td></tr>
<tr><td>Surtensions CEI 61000-4-5</td><td>±1 kV mode différentiel
±2 kV mode commun</td><td>N / A</td></tr>
<tr><td>Champ magnétique à la fréquence du réseau CEI 61000-4-8</td><td>3 A/m</td><td>Conforme</td><td>Les champs magnétiques de fréquence du réseau doivent se trouver aux niveaux typiques d’un environnement commercial ou hospitalier.</td></tr>
<tr><td>Chutes de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes de courant d’alimentation CEI 61000-4-11</td><td>Creux > 95 % pendant 0,5 cycle
Creux de 60 % pendant 5 cycles
Creux de 70 % pendant 25 cycles
Creux de 95 % pendant 5 s</td><td>N / A</td><td>La qualité du courant du secteur doit être celle d’un environnement commercial ou hospitalier typique. Si un fonctionnement continu du dispositif est requis pendant une interruption de l’alimentation secteur, il est recommandé d’utiliser une alimentation permanente (UPS) ou une batterie.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Cet appareil a été testé pour satisfaire aux règles de la norme EN 60601-1-2 en matière de compatibilité électromagnétique (CEM). Ne pas placer le concentrateur à proximité de tout autre équipement ou appareil émettant ou attirant des champs électromagnétiques. Exemples d’équipements de ce type : défibrillateurs, appareils de diathermie, radios CB, fours à micro-ondes, etc. L’intensité des champs des émetteurs fixes tels que les stations de bases des téléphones portables/sans fil et des radios mobiles, des postes radio amateurs, des radios AM et FM et des émetteurs de télévision, ne peut pas être déterminée à l’avance de façon théorique et précise. Pour déterminer l’environnement électromagnétique résultant des émetteurs à fréquence radio stationnaires, une inspection du site est conseillée. Si la force du champ mesurée à l’endroit où l’appareil est utilisé excède les niveaux de conformité ci-dessus, l’appareil doit être surveillé pour déterminer s’il fonctionne de façon adéquate. Si un comportement anormal est observé, des mesures supplémentaires peuvent s’avérer nécessaires, comme une réorientation ou une modification de l’emplacement de l’appareil.</td></tr>
</table>

INHALT

IEC-SYMBOLE UND SYMBOLDEFINITIONEN

⚠	**ACHTUNG** – Lesen Sie das Betriebshandbuch	CE 0044	CE-Zeichen
(Rauchverbot-Symbol)	**GEFAHR–NICHT RAUCHEN**	⎓	Gleichstrom, 3VDC
REF	Katalog-/Modellnummer	(WEEE-Symbol)	Dieses Gerät enthält elektrische und/oder elektronische Bauteile, die gemäß EC-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment) der Wiederverwendung zugeführt werden müssen.
SN	Seriennummer		
(BF-Symbol)	Gerät der Schutzklasse BF		

WICHTIGE SCHUTZMASSNAHMEN

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen dazu, Ihnen bei der sicheren Verwendung des Geräts zu helfen und maximalen Nutzen sicherzustellen.

Dieses Produkt darf ausschließlich zur Verabreichung medizinischen Sauerstoffs nach Verschreibung eines Arztes verwendet werden.

VOR DER VERWENDUNG ALLE HINWEISE LESEN.

BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE SORGFÄLTIG AUF

Der von diesem Gerät verabreichte Sauerstoff dient nicht zur Lebenserhaltung. Das Gerät darf ausschließlich zur Verabreichung medizinischen Sauerstoffs verwendet werden.

Bei der Verwendung von elektrischen Geräten müssen immer grundsätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Vor der Verwendung alle Hinweise lesen.

Wichtige Informationen werden folgendermaßen hervorgehoben:

GEFAHR– Wichtige Sicherheitsinformationen über Gefahren, die schwere Verletzungen oder Tod nach sich ziehen können.

WARNUNG– Wichtige Sicherheitsinformationen über Gefahren, die schwere Verletzungen zur Folge haben können.

VORSICHT– Informationen zur Vermeidung von Produktbeschädigungen.

HINWEIS– Informationen, auf die Sie besonders achten sollten.

GEFAHR

Um das Risiko von Feuer, Verbrennungen oder Körperverletzungen zu reduzieren, beachten Sie bitte folgendes: Sauerstoff, obwohl selbst nicht brennbar, unterstützt und beschleunigt die Verbrennung brennbarer Materialien auf dramatische Art und Weise. Sollten Sie wissen oder vermuten, dass – vom Normalbetrieb abgesehen - Sauerstoff entwichen ist, öffnen Sie Türen und Fenster, um den Bereich zu lüften.

1. RAUCHEN SIE NICHT, WÄHREND SIE IHR DEVILBISS SAUERSTOFF-GERÄT VERWENDEN. Halten Sie Streichhölzer, Zigaretten, brennenden Tabak und Kerzen vom Lager- oder Betriebsbereich des Geräts fern.
2. Vermeiden Sie Funkenbildung in der Nähe von Sauerstoffgeräten. Dies umfasst ebenfalls Funkenbildung aufgrund statischer Elektrizität durch Reibung.
3. Halten Sie das Gerät mindestens 2 m von Radios, Fernsehgeräten, fenstermontierten Klimaanlagen, Ventilatoren, elektrischen Rasierapparaten, Haartrocknern und allen anderen elektrischen Geräten fern.
4. Halten Sie das Gerät von Wärmequellen, elektrischen oder Gasheizgeräten aller Art, Kaminen oder Öfen fern.
5. Halten Sie alle brennbaren Materialien und alle Produkte auf Petroleumbasis vom Gerät fern.
6. Versuchen Sie niemals, das Gerät zu schmieren.
7. Verwenden Sie niemals Aerosol-Sprays in der Nähe des Geräts.
8. Verlegen Sie Sauerstoffschläuche niemals um den Hals, um Strangulation zu vermeiden. Lesen und befolgen Sie stets die Anweisungen des Atemmaskenherstellers.

Um hohe Sauerstoffkonzentrationen zu vermeiden:

1. Bewahren Sie das Gerät in einem gut belüfteten Bereich auf.
2. Tragen Sie das Gerät nicht unter einem Mantel oder anderen Kleidungsstücken.
3. Unterbrechen Sie die Sauerstoffzufuhr, indem Sie das Ventil der Sauerstoffflasche schließen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

WARNUNG

Um das Risiko von Verletzungen zu vermeiden:

1. Halten Sie alle Geräte von Kindern fern. Gestatten Sie ausschließlich entsprechend autorisierten und ausgebildeten Personen den Betrieb des Geräts. Versuchen Sie niemals, das Gerät zu manipulieren oder zu reparieren. Sollten Sie Fragen haben oder vermuten, dass Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an Ihren medizinischen Fachhändler/Sanitätshaus.
2. Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein. Setzten Sie das Gerät nicht rauen Bedingungen aus.
3. Verwenden Sie das Gerät nicht in Temperaturen von über 40°C oder unter -10°C.
4. Im PulseDose-Betrieb darf das Gerät nicht zusammen mit anderen Geräten (z.B. Luftbefeuchter, Vernebler usw.) verwendet werden.
5. Dieses Gerät darf nicht in Anwesenheit entflammbarer Stoffe, wie z.B. mit Sauerstoff oder Luft angereicherte Anästhetika oder Stickstoffoxid benutzt werden.

Hinweise für Ärzte

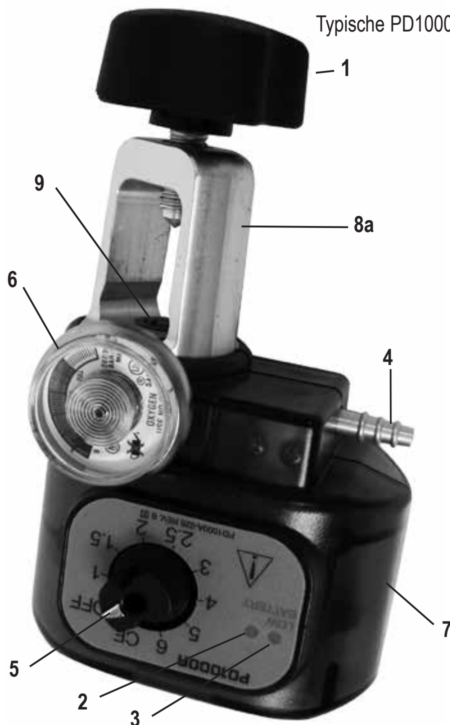
1. Verwenden Sie das Gerät nicht für Patienten mit weniger als 6 oder mehr als 40 Atemzügen pro Minute.
2. Nicht mit Patienten verwenden, die das Gerät konsistent nicht auslösen können (d.h. Mundatmung mit geschlossenen oberen Atemwegen).

3. Stellen Sie sicher, dass der Patient im Rahmen der PulseDose-Verabreichung ausreichende Pa02- oder Sa02-Niveaus erhält.
4. Verwenden Sie ausschließlich eine Standard-Nasenkanüle im Rahmen der PulseDose-Verabreichung. Verwenden Sie keine pädiatrische (Niedrigfluss-) Nasenkanüle oder Maske in Verbindung mit der PulseDose-Verabreichung.
5. In Verbindung mit kontinuierlichem Fluss kann eine Maske oder eine beliebige Nasenkanüle verwendet werden.
6. Elektronische Sauerstoff-Einspargeräte der PD1000-Reihe verfügen über einen intern gesteuerten und voreingestellten kontinuierlichen Backup-Sauerstoffstrom mit zwei l/min. Das Wartungshandbuch beschreibt den Wechsel des Kanülestutzens, um eine kontinuierliche Durchflussrate von 3, 4, 5 oder 6 LPM zu erzielen.

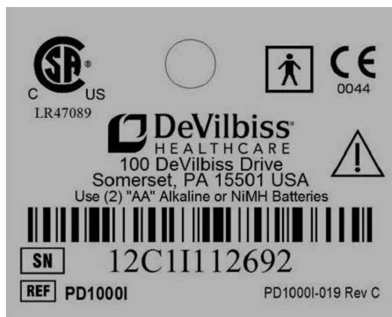
Verwendung

Das DeVilbiss Kompakt-Sauerstoff-Einspargerät ist zur Verabreichung von medizinischem Sauerstoff von Sauerstoff-Druckflaschen ausgelegt. Es handelt sich um ein Gerät zur ambulanten Behandlung, das den Patienten eine längere ambulante Behandlung ermöglicht als mit der Verwendung eines Regulators für kontinuierlichen Fluss für dieselbe Sauerstoffflasche.

WICHTIGE TEILE



Typische PD1000-Produktetiketten an Vorder- und Rückseite





1. **Knopf**– Dieser Knopf wird dazu verwendet, das Sauerstoff-Einspargerät mit der Sauerstoffflasche zu verbinden. (nur Modell PD1000I)
2. **PulseDose-Anzeige**– Ein rotes oder grünes Licht leuchtet jedes Mal dann auf, wenn eine stoßweise Sauerstoffabgabe erfolgt.
   Anzeige für normalen Batteriestand– Ein blinkendes grünes Licht zeigt an, dass genügend Batterieleistung zur Verfügung steht.
3. **Anzeige für niedrigen Batteriestand**– Ein blinkendes rotes Licht zeigt an, dass 4 bis 8 Stunden Batterieleistung verbleiben. Durch Verwendung von NiMH-Batterien kann die Anzeige für niedrigen Batteriestand hinausgezögert werden.
   Batteriewechselanzeige– Ein rotes Dauerlicht zeigt an, dass die Batterie sofort gewechselt werden muss. Das Gerät kann darf nur mit kontinuierlichem Fluss betrieben werden, bis neue Batterien installiert sind.
4. **Kanüle-Stutzen**– Verwenden Sie diesen Stutzen, um die Kanüle mit Ihrem PulseDose-Sauerstoff-Einspargerät zu verbinden.
5. **Wahlschalter**– Wenn dieser Schalter auf “OFF” (AUS) gestellt ist, verbraucht das Gerät keine Batterieleistung und pulsiert nicht. Wenn dieser Schalter auf eine der Zahlen eingestellt ist, so ist das Gerät eingeschaltet und wartet auf ein Einatmen durch die Nase, um bei jedem Atemzug einen kurzen Sauerstoffstoß abzugeben. Die Menge des abgegebenen Sauerstoffs ist von der gewählten Verschreibungsmenge abhängig. Die letzte Einstellung am Wahlschalter ist „CF“. Dies ist die Einstellung für kontinuierlichen Fluss. In dieser Position wird am Kanüle-Stutzen kontinuierlich die momentan als Standard eingestellte Menge Sauerstoff abgegeben.
6. **Batteriefach** – verwenden Sie ausschließlich handelsübliche „AA“-Alkali- oder NiMH-Batterien. Anweisungen zum Verwenden und Aufladen von NiMH-Batterien finden Sie in den Herstellerinformationen.
7. **Batteriefach**– Verwenden Sie ausschließlich standardmäßige Alkali oder NiMH-„AA“-Batterien.
8. **Flaschenanschlüsse** –
   8a = PD1000 mit CGA 870 Pin Index
   8b = DIN-Anschluss (Modell PD1000G)
9. **Reglerdichtung–** Stellt eine mechanische Dichtung zwischen Tank und Regler her und verhindert Sauerstoffundichtigkeiten.

Alarmfunktion

Apnoe-Alarm – Wenn das Gerät eingeschaltet ist und 15 Sekunden lang kein Einatmen registriert wird, wird so lange ein akustisches und optisches Alarmsignal ausgegeben, bis entweder das Einatmen registriert oder das Gerät mit dem Wählschalter ausgeschaltet wird.

HINWEIS– *Kontinuierlicher Fluss wird nicht über die Batterie betrieben und kann unabhängig vom Zustand der Batterie eingesetzt werden. Im Falle eines Geräteversagens oder leerer Batterien muss der Benutzer das Gerät manuell auf kontinuierlichen Fluss umschalten, damit Sauerstoff abgegeben wird. Das Gerät wird nicht automatisch auf kontinuierlichen Fluss umschalten. Unter kontinuierlichem Fluss wird die Sauerstoffflasche schneller zur Neige gehen als im PulseDose-Betrieb. Außer wenn ein Problem mit dem Gerät besteht, wie z.B. eine leere Batterie, sollte das Gerät immer in PulseDose-Betrieb verwendet werden.*

EINFÜHRUNG

Wie PulseDose funktioniert

PulseDose verlängert erheblich den Verwendungszeitraum für die zur Verfügung stehende Sauerstoffmenge, was erhöhte Mobilität und Komfort sowie verbesserte Effizienz bedeutet. Die Verlässlichkeit und Sicherheit der PulseDose-Sauerstoffverabreichung wurde sowohl in klinischen Studien, als auch in unabhängigen Tests durch Ärzte und Atemtherapeuten bestätigt.

Was ist PulseDose? Die grundsätzliche Idee stützt sich auf die Tatsache, dass bei normaler Atmung ein Drittel

der Zeit auf das Einatmen und zwei Drittel der Zeit auf das Ausatmen entfallen. Bei 20 Atemzügen pro Minute – unter Annahme, dass die Einatmung 1/3 des Atemzyklus umfasst – betrüge die Sauerstoffabgabe durch kontinuierlichen Fluss 16,5 LPM. Als Resultat verlängert PulseDose den Verwendungszeitraum eines Sauerstoffsystems durchschnittlich um den Faktor 3:1. PulseDose erfasst den Beginn des Einatmens und verabreicht sofort eine kurze „Impuls“-Dosis ganz zu Beginn des Einatmens. Da die gesamte Menge des solchermaßen verabreichten Sauerstoffs tief in die Lunge gelangt, wird weniger Sauerstoff benötigt, um denselben Effekt zu erzielen wie mit traditionellen Sauerstoffverabreichungssystemen, die mit kontinuierlichem Fluss arbeiten. Das bedeutet, dass ein PulseDose-Sauerstoffsystem zwei bis vier Mal ergiebiger ist als ein System das mit kontinuierlichem Fluss arbeitet; aber dennoch die selben therapeutischen Ergebnisse erzielt.

Da Sauerstoff nur während des Einatmens freigegeben wird, wird konstanter Sauerstofffluss in die Nase vermieden. Viele Benutzer finden die PulseDose-Sauerstoffverabreichung komfortabler als Systeme, die mit kontinuierlichem Fluss arbeiten. Der kurze Sauerstoff-„Puls“, der während des Einatmens verabreicht wird, ist fast nicht wahrnehmbar, und die normale Luftfeuchtigkeit in der Umgebung hilft dabei, ein normales Feuchtigkeitsniveau in der Nasenhöhle sicherzustellen. Dies reduziert das Unbehagen in Verbindung mit trockener Nasenhöhle, das oft bei Sauerstoffsystemen mit kontinuierlichem Fluss auftritt.

Da PulseDose auf das jeweilige Atemmuster reagiert, ist der Verwendungszeitraum von Patient zu Patient verschieden, abhängig von der PulseDose-Verschreibung und der Anzahl der Atemzüge pro Minute. Die nachstehende Tabelle zeigt den theoretischen ambulanten Behandlungszeitraum für DeVilbiss PulseDose-Produkte.

HINWEIS– *Alle ambulanten Behandlungszeiträume sind unter Annahme einer Atemfrequenz von 20 Atemzügen pro Minute in PulseDose- (PD-) Betrieb errechnet.*

VERWENDUNGSZEITRAUM IN STUNDEN

Abgegebene Menge in cc:	16.5	24.75	33	41.25	49.5	66	82.5	99	
Durchflussrate	**1**	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Mode**
M6 Flasche	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.7	.6	.4	**CF**
164 Liter	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8	2.1	1.7	1.4	**PD**
ML6 Flasche	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.7	.6	.5	**CF**
170 Liter	8.6	5.7	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	1.4	**PD**
C Flasche	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	.8	.7	**CF**
240 Liter	12.1	8.1	6.1	4.9	4.0	3.0	2.4	2.0	**PD**
D Flasche	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	1.7	1.4	1.2	**CF**
415 Liter	21.0	14.0	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	3.5	**PD**
E Flasche	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	2.8	2.3	1.9	**CF**
682 Liter	34.4	23.0	17.2	13.8	11.5	8.6	6.9	5.8	**PD**

CF=Kontinuierlicher Fluss **PD=PulseDose (3 zu 1 Sauerstoffspargerät)**

Technische Änderungen vorbehalten. Diese Tabelle ist lediglich als Orientierungshilfe gedacht. Die Kapazität der Sauerstoffflaschen ist je nach Hersteller unterschiedlich, was zu unterschiedlichen Verwendungszeiten führen kann.

Einsetzen einer neuen Batterie in das PulseDose-Sauerstoff-Einspargerät



HINWEIS– *Zum Batteriewechsel zuerst den Wahlschalter auf “OFF” (AUS) stellen.*



Öffnen Sie das Batteriefach. Setzen Sie 2 „AA“-Alkali- oder NiMH-Batterien ein (Polarität beachten)



Schließen Sie das Batteriefach.

Anbringen und Entfernen Ihres PulseDose-Sauerstoff-Sparsystems an eine Sauerstoffflasche

Pin Index Anschlüsse (Modell PD1000I)



Lösen Sie den Knopf.



Setzen Sie das Einspargerät vorsichtig auf den Stutzen der Sauerstoffflasche.



Ziehen Sie den Knopf mit der Hand fest, bis das Sauerstoff-Einspargerät fest sitzt.

VORSICHT– *Die Ausrichtungsstifte können die Dichtungsoberflächen des Stutzens beschädigen, was das Risiko von Lecks erhöht. Richten Sie die Stifte des Sauerstoff-Einspargeräts an den Löchern im Stutzen der Sauerstoffflasche aus.*

HINWEIS- *Überprüfen Sie das Vorhandensein der Reglerdichtung; sie darf keine Schnitte, Risse oder Verformungen aufweisen.*

Anbringen Ihres Sauerstoffsparsystems an eine Sauerstoffflasche (Modell PD1000G)



Schieben Sie das Handrad in Richtung Sauerstoffanzeige.



Setzen Sie das Einspargerät vorsichtig auf den Stutzen der Sauerstoffflasche und richten Sie das Sauerstoff-Sparsystem aus.



Ziehen Sie das Handrad mit der Hand fest, bis das Sauerstoff-Einspargerät fest sitzt.

VORSICHT– *Benutzen Sie kein Werkzeug, dies könnte zu Beschädigungen an der Flasche und der Schraubmuffe führen.*

Verwendung Ihres PulseDose Sauerstoff-Sparsystems



Öffnen Sie langsam die Sauerstoffflasche.



Verbinden Sie die Standard-Nasenkanüle mit dem Sauerstoff-Einspargerät und Gesicht und Nase. Für die Sauerstoffabgabe im PulseDose-Betrieb können Schläuche von bis zu 10 m Länge verwendet werden.



Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Wahlschalter auf die verschriebene Sauerstoffmenge einstellen. Vergewissern Sie sich stets, dass beim Start die grünen und roten Leuchten blinken und das akustische Alarmsignal ertönt.



Atmen Sie normal. Das Sauerstoff-Einspargerät gibt bei jedem Atemzug zu Beginn des Einatmens einen Sauerstoffstoß ab; max. bis zu 40 Atemzüge pro Minute.



Wenn Sie keinen Sauerstoff mehr benötigen, schalten Sie das Gerät mithilfe des Wählschalters aus (Stellung „AUS“). Schließen Sie die Sauerstoffflasche.

WARNUNG

Um Verletzungen aufgrund von umfallenden Sauerstoffflaschen zu vermeiden, dürfen keine Kanülenschläuche von mehr als 3 m Länge in Verbindung mit kleinen Sauerstoffdruckflaschen verwendet werden. Unbeaufsichtigte Sauerstoffflaschen sollten mit Hilfe eines Ständers gesichert werden.

Entfernen des PulseDose Sauerstoff-Sparsystems von der Sauerstoffflasche

1. Schließen Sie die Sauerstoffflasche.
2. Stellen Sie das Sparsystem auf Kontinuierlichen Flow (CF), damit der Druck aus dem System entweichen kann.
3. Die Sauerstoffanzeige MUSS auf Null (0) abgesunken sein, bevor Sie das Gerät von der Flasche entfernen.
4. Schrauben Sie jetzt das Sparsystem ab.

HINWEIS

- Wenn dieser Drehschalter auf die Position „OFF“ eingestellt ist, verbraucht das Gerät keinen Batteriestrom und pulsiert nicht. Wenn dieser Schalter auf eine der Zahlen eingestellt ist, so ist das Gerät eingeschaltet und wartet auf ein Einatmen durch die Nase, um bei jedem Atemzug einen kurzen Sauerstoffstoß abzugeben. Die Menge des abgegebenen Sauerstoffs ist von der gewählten Verschreibungsmenge abhängig. Die letzte Einstellung am Wahlschalter ist „CF“. Dies ist die Einstellung für kontinuierlichen Fluss. In dieser Position wird am Kanülenstutzen kontinuierlich eine voreingestellte Menge Sauerstoff abgegeben.

- Kontinuierlicher Fluss wird nicht über die Batterie betrieben und kann unabhängig vom Zustand der Batterie eingesetzt werden. Bei einem Ausfall des Geräts oder bei leeren Batterien muss der Benutzer das Gerät zur Sauerstoffabgabe manuell auf den Modus Kontinuierlicher Fluss umschalten. Das Gerät schaltet sich nicht automatisch auf kontinuierlichen Fluss um. Unter kontinuierlichem Fluss wird die Sauerstoffflasche schneller zur Neige gehen als im PulseDose-Betrieb. Außer wenn ein Problem mit dem Gerät besteht, wie z.B. eine leere Batterie, sollte das Gerät immer in PulseDose-Betrieb verwendet werden.
- Wenn das Gerät innerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereichs verwendet wird, benötigt es keine Aufwärmphase. Sollte das Gerät außerhalb dieses Temperaturbereichs verwendet werden, muss das Gerät vor Betrieb erst seine Betriebstemperatur erreichen.
- Im PulseDose-Betrieb darf keine Maske verwendet werden, da eine Maske möglicherweise nicht eng genug am Gesicht anliegt, um dem Gerät das Erfassen des Einatmens zu ermöglichen. Darüber hinaus kommt der therapeutische Effekt der PulseDose-Verabreichung nicht zum Tragen, da der Sauerstoff in der Maske vor dem Einatmen verdünnt wird.
- Im PulseDose-Betrieb darf keine pädiatrische oder Niedrigfluss-Kanüle verwendet werden. Der geringere Durchmesser dieser Kanülen verursacht zu viel Gegendruck, was die Menge des verabreichten Sauerstoffs reduziert.
- Im PulseDose-Modus erfolgt die Sauerstoffverabreichung in einem äußerst kurzen „Stoß“. Es wird nicht während des gesamten Einatmens Sauerstoff abgegeben. Der Zeitraum für die Sauerstoffabgabe variiert nicht von einem Atemzug zum anderen. Der Zeitraum ist vielmehr von der Sauerstoffeinstellung an der Sauerstoff-Sparvorrichtung abhängig (d.h. von der Verschreibungseinstellung des Patienten).
- PulseDose ist so ausgelegt, dass eine stoßweise Sauerstoffabgabe öfter als alle1 1/2 Sekunden verhindert wird. Wenn die Atemfrequenz 40 Atemzüge pro Minute übersteigt, so wird durch diese Funktion eine übermäßige Sauerstoffverabreichung dadurch verhindert, indem nicht bei jedem Atemzug Sauerstoff abgegeben wird.
- Bei der Verwendung von NiMH-Batterien müssen Sie darauf achten, wann die Anzeige für niedrigen Batteriestand rot zu blinken beginnt. Es wird empfohlen, dass vollständig aufgeladene Alkali-Batterien in Reserve gehalten und dann installiert werden, wenn die Batteriewechselanzeige rotes Dauerlicht anzeigt.
- Befolgen Sie stets die Anweisungen zu Verwendung und Pflege der Batterien. Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Gerät eine Woche lang oder länger nicht verwendet wird.
- Die PD1000-Reihe ist latexfrei. Überprüfen Sie die jeweilige Teileliste der Schläuche und Atemmaske, die mit DeVilbiss-Produkten verwendet werden.

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

Frage **Wie funktioniert PulseDose? Woher weiß das Gerät, wann ich einatme?**

Antwort Wenn Sie einatmen, bewegt sich Ihr Diaphragma nach unten und verursacht einen Druckabfall in der Lunge. Durch Nase und Mund dringt Luft ein, um den Druck auszugleichen. Dieser negative Druck ist ebenfalls während des Einatmens an Nase und Mund vorhanden. Dieses Drucksignal wird über die Nasenkanüle an einen Drucksensor im PulseDose Sauerstoff-Einspargerät weitergeleitet. Ein elektronischer Schaltkreis öffnet dann ein elektrisches Ventil, damit eine genau gemessene Menge an Sauerstoff verabreicht werden kann. Wenn das Ventil wieder geschlossen ist, kann der Sensor den nächsten Atemzug erfassen.

Frage **Der Impuls erscheint so kurz. Bekomme ich wirklich genügend Sauerstoff?**

Antwort Ja. PulseDose verabreicht in Intervallen eine intern gesteuerte, genau bemessene Menge Sauerstoff unter hoher Flussrate zu Beginn eines jeden Atemzugs. Dies stellt sicher, dass der verabreichte Sauerstoff tief in die Lunge gelangt, um eine maximale Wirkung zu erzielen. PulseDose benötigt im Vergleich mit einer Verabreichung unter kontinuierlichem Fluss sehr viel weniger Sauerstoff, um denselben therapeutischen Nutzen zu erzielen.

Frage **Ich kann den Impuls nicht wahrnehmen. Funktioniert der PulseDose-Betrieb?**

Antwort Wenn der Impuls nicht gehört werden kann, schauen Sie ganz einfach auf die grüne PulseDose-Anzeige, um zu sehen, ob das Gerät durch das Einatmen ausgelöst wird. Um ganz sicher zu gehen, halten Sie das Ende der Kanüle an die Lippen, während Sie einatmen, um den Impuls zu spüren. PulseDose prüft nicht die Sauerstoffzufuhr. Denken Sie daran, die Sauerstoffanzeige regelmäßig zu prüfen, um sicherzustellen, dass genügend Sauerstoff vorhanden ist. Wenn der Sauerstoff zur Neige geht, leuchtet die grüne PulseDose-Anzeige weiterhin auf und zeigt an, dass das Sauerstoff-Einspargerät weiterhin durch Einatmen ausgelöst wird.

Frage Warum kann ich keine Kanüle von mehr als 10 m Länge verwenden?
Antwort Die PulseDose-Auslösung wird durch die Länge der Kanüle nicht wesentlich beeinflusst. Jedoch wird die Sauerstoffabreichung beeinträchtigt. Wenn die Kanüle länger als 10 m ist, so wird der Sauerstoffimpuls verzögert. Erinnern Sie sich an den therapeutischen Moment während des Einatmens. Wenn die Sauerstoffverabreichung nicht genau zu diesem Zeitpunkt erfolgt, wird die therapeutische Wirksamkeit beeinträchtigt.

Frage Ich habe immer Luftbefeuchter in Verbindung mit der Sauerstoffverabreichung verwendet. Kann ich in Verbindung mit PulseDose einen Luftbefeuchter verwenden?
Antwort Nein. Das PulseDose-Gerät kann durch das Wasser im Luftbefeuchter das Einatmen nicht wahrnehmen. Darüber hinaus sind viele Patienten der Meinung, dass in Verbindung mit der PulseDose-Verabreichung eine Luftbefeuchtung nicht notwendig ist. Diese Patienten finden, dass die PulseDose-Verabreichung größeren Komfort bietet, da nur eine kleine Menge an Sauerstoff zu Beginn des Einatmens verabreicht wird, und der verbleibende Teil des Einatmens aus normaler Zimmerluft besteht.

Frage Wenn ich schneller atme erhalte ich nicht mit jedem Atemzug einen Impuls. Benötige ich nicht bei jedem Atemzug eine Sauerstoffdosis?
Antwort Da PulseDose auf die Atmung des Patienten abgestimmt ist, besteht eine obere Grenze (40 Atemzüge pro Minute), die verhindert, dass Sie zuviel Sauerstoff erhalten. Wenn Sie langsam atmen, erhalten Sie eine Dosis mit jedem Atemzug. Wenn sich die Atemfrequenz erhöht (bis zu 40 Atemzügen pro Minute) liefert PulseDose immer noch eine Dosis mit jedem Atemzug. Zu diesem Zeitpunkt erhalten Sie mehr Sauerstoff pro Minute, da ein jeder Impuls dieselbe Menge Sauerstoff liefert und sich die Anzahl der Atemzüge erhöht hat. Bei der Sauerstoffverabreichung unter kontinuierlichem Fluss ist die Menge abgegebenen Sauerstoffs konstant. Wenn Sie schneller atmen vermindert sich tatsächlich die Anreicherung Ihrer Atemzüge, da bei jedem Atemzug eine größere Durchmischung mit Raumluft erfolgt

Frage Warum ertönt an meinem Einspargerät alle drei Sekunden ein akustisches Signal?
Antwort Das PulseDose-Sauerstoffsparsystem lässt ein akustisches Signal ertönen, wenn bei eingeschaltetem Gerät keine Atmung erfasst wird. Dies kann durch eine geknickte Nasenkanüle, Mundatmung oder zu flache Atmung verursacht werden.

PFLEGE UND WARTUNG

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, und schützen Sie es vor Feuchtigkeit und Staub. Reinigen Sie das Gerät mindestens einmal wöchentlich mit einem trockenen fusselfreien Tuch. Es dürfen weder Flüssigkeiten noch Schmutz oder Sand in die Sauerstoffanschlüsse eindringen. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser. Das Gerät darf nicht mit Reinigungsmitteln auf Lösungsmittelbasis gereinigt werden. Das Gerät darf nicht fallen gelassen werden. Um Schäden am Gerät zu vermeiden, stellen Sie es stets so auf, dass es nicht umkippen oder herunterfallen kann. Verwenden Sie zum Tragen des Geräts möglichst eine gepolsterte Tragetasche (s. Abschnitt „Zubehör“). So ist beim Herunterfallen des Geräts ein gewisser Schutz gewährleistet. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen aus. Führen Sie keine weiteren Wartungsmaßnahmen durch.

WARNHINWEISE ZUR LAGERUNG UND HANDHABUNG

Wenn das Gerät an eine Sauerstoffflasche angeschlossen ist, darf diese nicht in unbelüfteten Räumen, z. B. Autokofferräumen, aufbewahrt werden. Übermäßige Wärme kann zu plötzlichem und raschem Entleeren des Flascheninhalts führen, die Flasche zu einem Projektil machen und den Sauerstoffgehalt in unbelüfteten Räumlichkeiten stark erhöhen.

Sauerstofflaschen nicht in unbelüfteten Fahrzeugkabinen aufbewahren. Wenn eine Sauerstoffflasche ein Leck aufweist, könnte ein Funke ein Feuer auslösen und schwere Verletzungen inkl. Tod zur Folge haben.

Entfernen Sie Sauerstoffflaschen vom Fahrzeug, wenn Sie Ihren Bestimmungsort erreicht haben. Achten Sie darauf, dass die Sauerstoffflaschen während des Transports gegen Bewegung geschützt sind.

Hitze, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung und Kunstlicht wirken sich nicht auf den Betrieb aus, sofern das Gerät innerhalb der Produktspezifikationen verwendet wird.

Dieses Gerät enthält elektrische und/oder elektronische Komponenten. Beachten Sie örtliche Behörden- und Recyclingvorschriften zur Entsorgung der Gerätekomponenten.

FEHLERSUCHE

WARNUNG

Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen, um Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen. Das Sauerstoff-Einspargerät enthält keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können. Führen Sie keine weiteren Wartungsmaßnahmen durch. Wenden Sie sich an Ihren Sauerstofflieferanten, wenn das Gerät gewartet werden muss. Wenn Sie nicht über einen medizinischen Betreuer verfügen, finden Sie auf der Rückseite dieses Handbuchs DeVilbiss-Kontaktinformationen.

SYMPTOM	MÖGLICHE FEHLERURSACHEN	FEHERBESEITIGUNG
Es erfolgt keine Sauerstoffabgabe, obwohl die PulseDose-Anzeige bei jedem Atemzug blinkt.	1. Sauerstoffflasche ist leer.	1. Prüfen Sie die Inhaltsanzeige am Gerät. Wenn leer, Sauerstoffflasche auswechseln.
	2. Sauerstoffversorgung nicht eingeschaltet.	2. Öffnen Sie das Ventil der Sauerstoffflasche, indem Sie den Hinweisen Ihrer Kundendienststelle folgen.
Die Verwendungszeiten sind von den in der Literatur zu findenden Verwendungszeiten verschieden.	1. PulseDose reagiert auf Ihre Atemfrequenz. Ihre Atemfrequenz kann unterschiedlich sein, was zu unterschiedlichen Betriebszeiten führen kann.	1. PulseDose arbeitet fehlerfrei.
	2. Leck im System.	2. Prüfen Sie die Verbindung mit der Sauerstoffflasche. Es kann sein, dass die Sauerstoffflasche eine neue Reglerdichtung benötigt.

SYMPTOM	MÖGLICHE FEHLERURSACHEN	FEHERBESEITIGUNG
PulseDose gibt keine Impulse ab.	1. Die Atemmaske nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	1. Prüfen Sie alle Kanülenanschlüsse, um festen Sitz sicherzustellen, und passen Sie die Kanüle so an, dass sie komfortabel in Ihre Nase passt. Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche keine Knicke aufweisen.
	2. Gerät ist nicht eingeschaltet.	2. Stellen Sie den Wahlschalter auf die korrekte Einstellung ein.
	3. Batterien sind leer oder nicht installiert.	3. Setzen Sie neue Batterien ein.
	4. Mundatmung mit geschlossenen oberen Atemwegen.	4. Atmen Sie durch die Nase (Kanüle).
	5. Das Gerät wurde während des Batteriewechsels nicht zurückgesetzt (rotes Licht leuchtet weiterhin auf).	5. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, unter Verwendung des Wahlschalters.
PulseDose arbeitet richtig für einige wenige Minuten. Dann scheint die Empfindlichkeit verloren zu gehen und das Gerät funktioniert u.U. überhaupt nicht mehr.	1. Verwendung einer pädiatrischen Kanüle oder einer Kanüle, welche die Kapazität für kontinuierlichen Fluss auf 10 lpm begrenzt.	1. Ersetzen Sie die Kanüle durch eine Standard-Nasenkanüle.
Beim Einschalten leuchten die grünen und roten LEDs nicht, und es ertönt kein akustisches Signal.	1. Batterien sind leer oder nicht installiert.	1. Setzen Sie neue Batterien ein.
	2. Das Gerät ist kaputt.	2. Kontaktieren Sie Ihren DeVilbiss-Betreuer.
Nach Einschalten des Geräts ertönt etwa 15 Sekunden lang ein akustisches Signal.	1. Die Atemmaske nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	1. Prüfen Sie alle Kanülenanschlüsse, um festen Sitz sicherzustellen, und passen Sie die Kanüle so an, dass sie komfortabel in Ihre Nase passt. Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche keine Knicke aufweisen.
	2. Das Gerät ist kaputt.	2. Kontaktieren Sie Ihren DeVilbiss-Betreuer.
Die rote Leuchte blinkt, wenn ein Atemzug festgestellt wird.	1. Der Ladestand der Batterien ist niedrig.	1. Ersetzen Sie die Batterien, bzw. laden Sie die Akkus auf.
Die rote Leuchte leuchtet durchgehend. Das Gerät pulst nicht.	1. Die Batterien sind verbraucht.	1. Ersetzen Sie die Batterien, bzw. laden Sie die Akkus auf.

SPEZIFIKATIONEN

Modell PD1000I

Gewicht: . . . . 416 Gramm; 62 Gramm mit Batterie

Abmessungen . . . . 12,06 cm x 8,64 cm x 7,11 cm

Modell PD1000G

Gewicht: . . . . 536 Gramm; 581 Gramm mit Batterie

Abmessungen . . . . 12,4 cm x 8,64 cm x 7,11 cm

Alle Modelle

Stromversorgung . . . . (2) „AA“-Alkali- oder NiMH-Batterien.

Betriebsspannungsbereich . . . . 2,3 bis 3,6 V DC

Stromverbrauch . . . . Durchschnittl. Stromstärke bei eingeschaltetem Gerät: 1,6 uA Aufgrund der notwendigen Kapazität für ordnungsgemäßen Betrieb und Lebensdauer der Batterie wird empfohlen, ausschließlich Alkali- oder NiMH-Batterien zu verwenden. In der Regel beträgt die Lebensdauer einer neuen Batterie bei 25 °C, 2 l/min und 20 Atemzügen pro Minute 200 Stunden. Die Lebensdauer der Batterie ist von den Einstellungen und der Atemfrequenz abhängig. Wenn die Signalleuchte für niedrigen Batteriestand beginnt, rot zu blinken, kann das Gerät bei 25 °C, 20 Atemzügen pro Minute und 6 l/min noch ungefähr vier Stunden weiterbetrieben werden. Diese Betriebszeiten sind von den Einstellungen, der Atemfrequenz und dem Batteriestatus abhängig. Befolgen Sie bei der Entsorgung von Batterien die örtlichen Regulierungen und Recyclingvorschriften.

Grad des Schutzes gegen elektrischen Schock . . . . Schutzklasse BF

Betriebsarten . . . . Kontinuierlich / Impuls

Betriebstemperaturbereich. . . . . -10° bis 40°C

Betriebsdruckbereich . . . . 34 bis 155 Bar Behälterdruck

Atmosphärische Betriebsbedingungen . . . . 500 bis 1020 hPa

Betriebsfeuchtigkeitsbereich. . . . . 0 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Temperaturbereich für Lagerung und Transport (getestet bei ~933 hPa) . . . . -40° bis 70°C

Luftfeuchtigkeitsbereich für Lagerung und
Transport (getestet bei ~933 hPa) . . . . 0 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Erwartete Lagerbeständigkeit und Betriebslebensdauer
(gilt nicht für Batterien) . . 5 Jahre bei einem täglichen Betrieb von 4 Stunden bei 20 Atemzügen pro Minute

Grad des Schutzes gegen das Eindringen von Flüssigkeiten IPX1

Sicherheitsstandard . . . . entspricht ISO 18779: 2005(E)

Genehmigungskörperschaft und Sicherheitsnorm . . . . CSA-genehmigt als gewöhnliches Gerät gemäß IEC 601-1; CAN/CSA-C22.2 Nr. 601.1-M90

US-Patente 4,519,387; 5,755,224; 4,457,303


Zertifiziert gemäß CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1-M90



ZUBEHÖR

Das im Folgenden aufgeführte Zubehör ist für die Verwendung mit dem DeVilbiss-Gerät genehmigt:

Tragetaschen

- Tasche für C-Sauerstoffflasche..EX3000D-651
- Tasche für D-Sauerstoffflasche..EX3000D-652
- Tasche für M6-Sauerstoffflasche EX3000D-653
- Tasche für ML6-Sauerstoffflasche EX3000D-654

Rollwagen für Sauerstoffflasche (E-Sauerstoffflasche).............................CT001

Es gibt eine Vielzahl von Sauerstoffschläuchen und Kanülen, die mit diesem Gerät verwendet werden können. Bestimmte Zubehörteile können die Leistung des Gerätes beeinträchtigen. Verwenden Sie nur eine Standard-Nasenbrille, die eine minimale Strömungsrate von 10 L/min bei Impulsdosierung (PulseDose-Modus) erreicht. Verwenden Sie keine pädiatrische Nasenbrille (langsame Zufuhr) oder Maske mit PulseDose-Modus. Bei kontinuierlicher Zufuhr kann eine Maske oder beliebige Nasenbrille der Ihnen verschriebenen Größe gemäß den Empfehlungen Ihres medizintechnischen Betreuers verwendet werden, der Sie auch hinsichtlich der richtigen Anwendung, Pflege und Reinigung beraten wird.

WICHTIGE INFORMATIONEN

Informationen für Ärzte

Name: ____

Adresse: ____

____

Telephon:____

Telephonnummer für Notfälle: _________________________

Verschreibungsinformationen

Name des Patienten: _______________________________

Durchflusseinstellung (LPM) __________________________

Einrichtungsinformationen

Name der Person, welche die Einrichtung vornimmt: ______________

Sauerstofflieferant

Telephonnummer für Notfälle: _________________________

Diese Betriebshinweise wurden mir erklärt und ich wurde über die sichere Verwendung und Pflege des DeVilbiss PulseDose Sauerstoff-Einspargeräts informiert.

____

Unterschrift des Patienten bzw. der Pflegeperson Datum

CHECKLISTE FÜR MEDIZINISCHES PERSONAL

Sofern das Gerät den Herstelleranweisungen entsprechend verwendet wird, ist keine routinemäßige Wartung oder Kalibrierung erforderlich. Wenn Sie das Gerät für einen anderen Patienten vorbereiten, verwenden Sie ein Reinigungstuch mit höchstens 5,25 % Natriumhypochlorit (Bleiche) oder 3 % Wasserstoffperoxid. Es dürfen weder Flüssigkeiten noch Schmutz oder Sand in die Sauerstoffanschlüsse eindringen. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser.

DEVILBISS-ANLEITUNG UND HERSTELLERERKLÄRUNG

WARNUNG

Bei medizinischen elektrischen Geräten sind bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit besondere Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Sie müssen in Übereinstimmung mit den Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) in den Begleitdokumenten installiert und in Betrieb genommen werden.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können medizinische elektrische Geräte beeinflussen.

Das Gerät bzw. System darf nicht neben, unter oder über anderen Geräten betrieben werden. Wenn es jedoch neben, unter oder über anderen Geräten betrieben werden muss, ist das Gerät bzw. System entsprechend zu beobachten, um den normalen Betrieb in der beabsichtigten Konfiguration zu bestätigen.

HINWEIS–*Die EMV-Tabellen und anderen Richtlinien liefern dem Kunden oder Benutzer Informationen, die entscheidend für die Feststellung der Eignung des Geräts oder Systems für die elektromagnetische Nutzungsumgebung sind. Sie bieten ebenfalls wichtige Informationen für das Management der elektromagnetischen Nutzungsumgebung, um zu gewährleisten, dass das Gerät oder System seinen beabsichtigten Zweck ohne Beeinträchtigung anderer Geräte oder Systeme oder nichtmedizinischer elektrischer Geräte erfüllen kann.*

Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Emissionen		
Dieses Gerät ist für die Verwendung in der unten spezifizierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer dieses Gerätes hat sicherzustellen, dass es in einer derartigen Umgebung verwendet wird.		
Emissionstest	**Compliance**	**Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien**
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Dieses Gerät verwendet HF-Energie ausschließlich für interne Funktionen. Daher sind seine HF-Emissionen sehr niedrig und Störungen bei in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten unwahrscheinlich.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Dieses Gerät ist geeignet für die Verwendung in allen Einrichtungen, auch zu Hause, und in allen Einrichtungen, die an das öffentliche Stromnetz angeschlossen sind, das private Haushalte versorgt.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	N / A	
Spannungsschwankungen / Flicker	N / A	

Richtlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Dieses Gerät ist für die Verwendung in der unten spezifizierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer dieses Gerätes hat sicherzustellen, dass es in einer derartigen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitstest	Teststufe IEC60601	Compliance-Niveau	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Konform	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Ist der Boden mit synthetischem Material ausgelegt, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz bis 2,5 GHz	Konform	Die durch eine elektromagnetische Untersuchung vor Ort ermittelten Feldstärken außerhalb abgeschirmter stationärer HF-Sender sollten weniger als 3 V/m betragen. Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind:
Leitungsgeführte HF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	N / A	
Elektrische schnelle Störimpulse IEC 61000-4-4	± 2kV Netzleitung ±1 kV E/A-Leitungen	N / A	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	± 1kV Gegentakt ±2 kV Gleichtakt	N / A	
Netzfrequente Magnetfelder IEC 61000-4-8	3 A/m	Konform	Netzfrequente Magnetfelder sollten auf einem für normale Gewerbe- bzw. Krankenhausumgebungen typischen Niveau liegen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen der Versorgungsspannung IEC 61000-4-11	> 95 % Einbruch 0,5 für Zyklen 60 % Einbruch für 5 Zyklen 70 % Einbruch für 25 Zyklen 95 % Einbruch für 5 Sekunden	N / A	Die Qualität der Stromversorgung muss der einer normalen Gewerbe-.bzw. Krankenhausumgebung.entsprechen. Muss das Gerät auch bei Unterbrechungen der Stromzufuhr ununterbrochen in Betrieb bleiben, sollte es an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie angeschlossen.sein.

Dieses Gerät wurde gemäß den EMC-Anforderungen für EN60601-1-2 getestet und entspricht diesen Vorgaben. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe anderer Geräte auf, die elektromagnetische Felder aussenden oder beeinflussen. Dazu zählen u. a. Defibrillatoren, Diathermiegeräte, CB-Funkgeräte und Mikrowellenherde. Die Feldstärke von stationären Sendern, z. B. Basisstationen für Telefone und Funktelefone, beweglichen Landfunk, AM- und FM-Radiosender und Fernsehsender, können nicht präzise prognostiziert werden. Es wird empfohlen, vor Ort die elektromagnetischen Bedingungen zu untersuchen, um die Beeinflussung durch HF-Sender zu ermitteln. Wenn die gemessene Feldstärke am Einsatzort des Geräts die oben angegebenen HF-Toleranzwerte überschreitet, muss das Gerät überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Wenn Betriebsstörungen festgestellt werden, sind möglicherweise weitere Maßnahmen erforderlich, z. B. eine Neuausrichtung oder Neuaufstellung des Geräts.

INDICE

SIMBOLI IEC E RELATIVE DEFINIZIONI

⚠	ATTENZIONE – Consultare il manuale di istruzioni	CE 0044	Marcatura CE
(simbolo vietato fumare)	**PERICOLO–VIETATO FUMARE**	═══	Corrente continua, 3VCC
REF	Numero di modello/catalogo	(simbolo RAEE)	Questo dispositivo contiene attrezzatura elettrica e/o elettronica che deve essere riciclata secondo la Direttiva della Comunità Europea 2002/96/EC - Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
SN	Numero di serie		
(simbolo tipo BF)	Attrezzatura di tipo BF		

MISURE DI PROTEZIONE IMPORTANTI

Le informazioni contenute in questa guida hanno lo scopo di coadiuvare il funzionamento sicuro dell’apparecchiatura e di assicurare il massimo beneficio.

Questo prodotto va usato solo per erogare ossigeno medicale (U.S.P.) e solo su prescrizione medica.

LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL’USO.

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

Questa apparecchiatura non è destinata all’erogazione di ossigeno per l’assistenza vitale e deve erogare solo ossigeno di tipo medicale (U.S.P.) .

Quando si usano prodotti elettrici, occorre sempre seguire precauzioni di sicurezza di base. Leggere tutte le istruzioni prima dell’uso.

Le informazioni importanti sono evidenziate dai seguenti termini:

PERICOLO– Informazioni di sicurezza essenziali per evitare il rischio di lesioni gravi o di morte.

AVVERTENZA– Informazioni di sicurezza importanti per evitare il rischio di lesioni gravi.

ATTENZIONE– Informazioni per evitare danni al prodotto.

NOTA– Informazioni alle quali occorre prestare particolare attenzione.

PERICOLO

Per ridurre il rischio di incendio, ustioni o lesioni alle persone: L'ossigeno, sebbene non sia infiammabile, alimenta e accelera fortemente l'incendio di qualsiasi materiale infiammabile. Se si sospetta o è stata accertata una fuga di ossigeno non attribuibile al normale funzionamento, aprire le finestre e le porte per ventilare l'area.

1. NON FUMARE MENTRE SI USA L'APPARECCHIATURA PER OSSIGENOTERAPIA DEVILBISS. Tenere fiammiferi, sigarette, tabacco acceso o candele lontano dall'area in cui è riposto o usato il sistema.
2. Evitare la creazione di scintille vicino all'apparecchiatura per ossigenoterapia, incluse le scintille prodotte in qualsiasi modo dall'elettricità statica.
3. Tenere l'apparecchiatura almeno 2 m circa lontana da radio, televisori, climatizzatori a finestra, ventilatori, rasoi elettrici, asciugacapelli e altri elettrodomestici.
4. Tenere l'apparecchiatura lontana da fonti di calore, riscaldatori elettrici o a gas di qualsiasi tipo, caminetti e stufe.
5. Tenere tutti i materiali infiammabili o i prodotti a base di petrolio lontani dall'apparecchiatura.
6. Non lubrificare mai l'apparecchiatura.
7. Non usare mai aerosol spray vicino all'apparecchiatura.
8. Per evitare lo strangolamento, non avvolgere mai il tubo dell'ossigeno intorno al collo. Leggere e seguire sempre le istruzioni del produttore della cannula.

Per evitare alte concentrazioni di ossigeno:

1. Tenere l'apparecchiatura in un'area ben ventilata.
2. Non portare l'apparecchiatura sotto il cappotto o altri indumenti.
3. Staccare l'erogazione di ossigeno chiudendo la valvola della bombola quando non la si usa.

AVVERTENZA

Per evitare il rischio di infortuni:

1. Tenere tutti gli apparecchi lontani dai bambini. Impedire a persone non autorizzate o non addestrate di usare l'apparecchiatura. Non manomettere né tentare mai di riparare personalmente l'apparecchiatura. Per eventuali chiarimenti o se si sospetta che l'apparecchiatura non funzioni correttamente, contattare il fornitore di ossigeno.
2. Non immergere il dispositivo in liquidi e non sottoporlo a condizioni di rischio.
3. Non usarlo a temperature superiori a 40°C (104°F) o inferiori a -10°C (14°F).
4. Non usarlo con altre apparecchiature (p.e. umidificatori, nebulizzatori, ecc.) durante la modalità di erogazione PulseDose.
5. Apparecchiatura non idonea all'uso in presenza di una miscela di anestetico infiammabile con l'aria o con protossido.

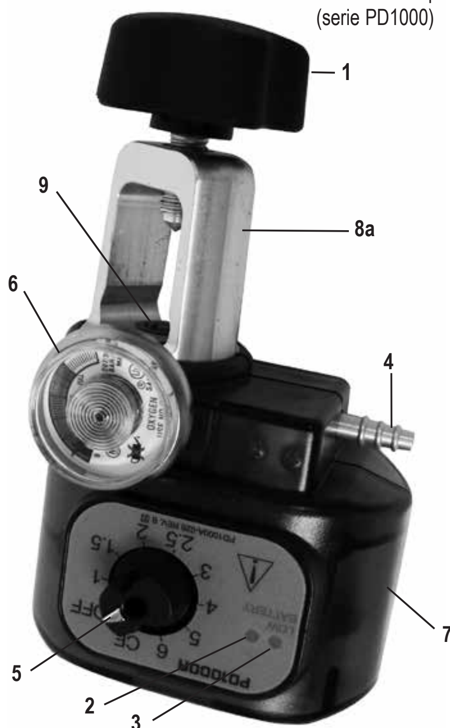
Note per il medico

1. Non prescrivere a pazienti con meno di 6 respiri al minuto o più di 40 respiri al minuto.
2. Non prescrivere a pazienti incapaci di far scattare l'apparecchiatura (cioè respirare per la bocca con valvole morbide chiuse).
3. Verificare che il paziente riceva livelli adeguati di Pa02 o Sa02 con l'erogazione di PulseDose.
4. Usare solo cannule nasali standard per l'erogazione di PulseDose. Non usare maschere o cannule nasali pediatriche (a basso flusso) per l'erogazione di PulseDose.
5. Con il flusso continuo si possono usare sia maschere che qualsiasi tipo di cannula.
6. L'economizzatore elettronico, serie PD1000, contiene un backup flusso continuo da 2 litri al minuto (LPM) predefinito controllato internamente. Nel manuale sulla manutenzione viene spiegato come cambiare il raccordo della cannula per ottenere un flusso continuo di riserva di 3, 4, 5 o 6 LPM.

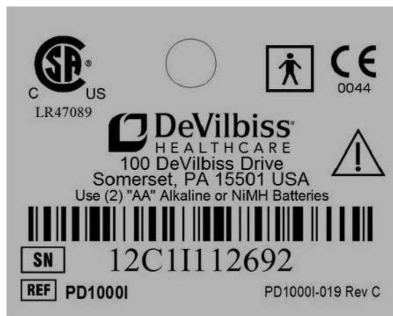
Indicazioni per l'uso

L'economizzatore compatto DeVilbiss è un dispositivo per l'erogazione di ossigeno medicale da bombole di ossigeno ad alta pressione. È un dispositivo portatile che, rispetto ai regolatori di flusso continuo sulla stessa bombola, prolunga la deambulazione dei pazienti.

COMPONENTI IMPORTANTI



Etichettatura tipica anteriore e posteriore del prodotto (serie PD1000)





1. **Manopola Viene**– usata per collegare l'economizzatore alla bombola. (Solo modello PD1000I)
2. **Spia di PulseDose**– Verde o rossa, si accende ogni volta che il dispositivo emette l'ossigeno impulsato.
   Spia di batteria carica– Verde lampeggiante, indica che la batteria è sufficientemente carica.
3. **Spia di batteria debole**– Rossa lampeggiante, indica che l'autonomia rimasta della batteria è di 4 - 8 ore. Questa autonomia è ulteriormente ridotta se si usano batterie al NiMH.
   Spia di sostituzione della batteria– Rossa fissa, indica che la batteria deve essere cambiata immediatamente. Il dispositivo può essere usato solo in modalità flusso continuo finché non si installano nuove batterie.
4. **Raccordo per cannula**– Serve per collegare la cannula all'economizzatore PulseDose.
5. **Selettore girevole**– Se è impostato su "OFF," il dispositivo non usa la batteria e non eroga ossigeno impulsato. Se il selettore è impostato su un numero, il dispositivo è attivato e attende la fase inspiratoria attraverso la cannula nasale; a quel punto eroga ossigeno dosato con ogni respiro. Il volume di ossigeno erogato varia secondo l'impostazione di flusso di dosaggio scelta. L'impostazione finale sul selettore girevole è "CF"; questa è la posizione di flusso continuo. In questa posizione l'ossigeno viene alimentato costantemente dal raccordo della cannula alla portata predefinita.
6. **Manometro dell'ossigeno**– Indica la pressione rimasta nella bombola di ossigeno. Quando il manometro scende nella sezione rossa è consigliabile sostituire la bombola.

7. **Sportello delle batterie**– Usare solo batterie standard “AA” alcaline o al NiMH. Fare riferimento alle istruzioni fornite con le batterie al NiMH per l’uso e la ricarica.
8. **Connessione bombola** –
   8a = CGA 870 Pin Index
   8b = Connessione bombola filettata DIN tedesco
9. **Guarnizione del regolatore –** Isola meccanicamente il serbatoio dal regolatore, prevenendo eventuali fughe d’ossigeno.

Allarmi

Nessun allarme di inspirazione - Se l’unità è accesa e l’inspirazione non è stata rilevata per 15 secondi, il messaggio e il segnale acustico di allarme si attivano fino a quando venga rilevata la fase inspiratoria o il selettore girevole venga portato su “OFF”.

NOTA- *La modalità flusso continuo non è alimentata dalla batteria e può essere usata indipendentemente dalla carica. In caso di guasto o di batterie scariche, l’utente dovrà impostare manualmente il dispositivo nella modalità flusso continuo per alimentare l’ossigeno. Il dispositivo non passa automaticamente alla modalità flusso continuo. La bombola di ossigeno usata in modalità flusso continuo non dura quanto in modalità PulseDose. Utilizzare il dispositivo in modalità PulseDose salvo in caso di problemi come, ad esempio, batterie scariche.*

INTRODUZIONE

Come funziona l’erogazione di PulseDose

L’erogazione di PulseDose prolunga notevolmente l’autonomia della fonte di ossigeno, offrendo maggiore mobilità, comfort ed efficienza. L’affidabilità e sicurezza dell’erogazione di ossigeno di PulseDose è stata comprovata nelle sperimentazioni cliniche e mediante test indipendenti effettuati da medici e terapisti della respirazione.

Cos’è PulseDose? Il concetto si basa sul fatto che la respirazione normale consiste per 1/3 nella fase inspiratoria e per 2/3 nella fase espiratoria. Nel caso di 20 respiri al minuto l’ossigeno alimentato in flusso continuo corrisponde a 16,5 cc/LPM, presumendo una fase inspiratoria pari ad 1/3 del ciclo respiratorio. Di conseguenza, il PulseDose prolunga l’autonomia di un sistema per ossigenoterapia secondo un rapporto medio di 3:1. Il PulseDose rileva l’inizio della fase inspiratoria ed emette immediatamente una breve dose “impulsata” all’inizio del ciclo respiratorio. Poiché tutto l’ossigeno “impulsato” arriva in profondità nei polmoni, occorre meno ossigeno per ottenere lo stesso effetto dei sistemi per ossigenoterapia a flusso continuo tradizionali. Ciò significa che il sistema per ossigenoterapia PulseDose dura da 2 a 4 volte più a lungo di un sistema a flusso continuo, pur offrendo lo stesso beneficio terapeutico.

Dato che l’ossigeno viene emesso solo durante la fase inspiratoria, il suo flusso continuo nelle narici viene eliminato. Molti pazienti trovano l’erogazione di ossigeno di PulseDose più comoda dei sistemi a flusso continuo. Il breve “impulso” di ossigeno erogato durante la fase inspiratoria è quasi impercettibile e l’umidità presente nell’aria della stanza aiuta a mantenere umettata la cavità nasale. Ciò riduce notevolmente il disagio della disidratazione associata al flusso continuo di ossigeno.

Poiché il PulseDose reagisce alla respirazione tipica di ciascun paziente, la sua autonomia varia per ogni paziente in base alla frequenza di dosaggio del dispositivo e alla frequenza respiratoria. La seguente tabella riporta i range teorici di deambulazione dei dispositivi DeVilbiss PulseDose.

NOTA– *Tutti i range di deambulazione sono calcolati presumendo una frequenza respiratoria di 20 respiri al minuto in modalità PulseDose (PD).*

AUTONOMIA IN ORE

Volume alimentato in cc:	16.5	24.75	33	41.25	49.5	66	82.5	99	
Portata	**1**	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Mode**
Bombola M6	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.7	.6	.4	**CF**
da 164 litri di gas	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8	2.1	1.7	1.4	**PD**
Bombola ML6	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.7	.6	.5	**CF**
da 170 litri di gas	8.6	5.7	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	1.4	**PD**
Bombola C	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	.8	.7	**CF**
da 240 litri di gas	12.1	8.1	6.1	4.9	4.0	3.0	2.4	2.0	**PD**
Bombola D	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	1.7	1.4	1.2	**CF**
da 415 litri di gas	21.0	14.0	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	3.5	**PD**
Bombola E	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	2.8	2.3	1.9	**CF**
da 682 litri di gas	34.4	23.0	17.2	13.8	11.5	8.6	6.9	5.8	**PD**

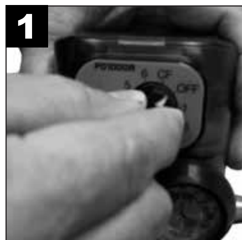
CF=Flusso Continuo PD=PulseDose (Dispositivo di manutenzione da 3 a 1)

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso. Questa tabella ha solo scopo di guida.

La capacità in litri di gas delle bombole, e di conseguenza la loro autonomia, varia con il fabbricante.

ISTRUZIONI PER L'USO

Inserimento delle batterie nell'economizzatore compatto PulseDose



NOTA– *Prima di cambiare le batterie è necessario girare il selettore sulla posizione "OFF".*



Aprire lo sportello delle batterie. Inserire 2 batterie "AA" alcaline o al NiMH. (osservare la priorità).



Chiudere lo sportello delle batterie.

Collegamento dell'economizzatore compatto PulseDose alla bombola

Connessioni Pin Index (Modello PD1000I)



Allentare la manopola.



Infilare con cautela l'economizzatore sul perno della bombola.

CAUTION– *Le spine di allineamento possono danneggiare le superfici sigillanti del perno, aumentando la possibilità di fughe. Allineare le spine dell'economizzatore con i fori nel perno della bombola.*



Stringere a mano la manopola finché l'economizzatore non è fisso.

NOTA- *Verificare che la guarnizione del regolatore sia presente e priva di tagli, strappi o cedimenti.*

Connessioni bombola filettate (Modelli PD1000G)



Allineare la filettatura dell'economizzatore e avviarla con quella della bombola d'ossigeno.



Orientare l'economizzatore in modo che il pannello di controllo sia facilmente visibile e il tubo della cannula non si attorcigli.



Stringere a mano il bullone finché l'economizzatore è in posizione sicura.

Impiego dell'economizzatore compatto PulseDose



Aprire la valvola della bombola.



Collegare la cannula nasale standard all'economizzatore e applicarla al naso/viso. Nella modalità di erogazione PulseDose si può usare un tubo di ossigeno lungo fino a 10 metri.



Attivare portando il selettore girevole sull'impostazione di flusso prescritta. Verificare sempre che la spia verde e quella rossa lampeggino e che sia udibile il segnale acustico all'avvio.



Respirare normalmente: l'economizzatore erogherà un bolo di ossigeno all'inizio della fase inspiratoria di ogni respiro, fino a 40 respiri al minuto.



Una volta terminato di utilizzare l'ossigeno, portare il selettore girevole su "OFF". Chiudere la valvola della bombola.

AVVERTENZA

Per evitare infortuni causati dalla caduta della bombola, non usare cannule lunghe più di 3 metri con bombole di ossigeno compresso piccole. Fissare le bombole incustodite agli appositi supporti.

NOTAS

- Se l'interruttore girevole è impostato su "OFF," il dispositivo non usa la batteria e non eroga ossigeno impulsato. Se il selettore è impostato su un numero, il dispositivo è attivato e attende la fase inspiratoria attraverso la cannula nasale; a quel punto eroga ossigeno dosato con ogni respiro. Il volume di ossigeno erogato varia secondo l'impostazione di flusso di dosaggio scelta. L'impostazione finale sul selettore girevole è "CF"; questa è la posizione di flusso continuo. In questa posizione l'ossigeno fluisce dal raccordo della cannula alla frequenza di flusso continuo predefinita.
- La modalità flusso continuo non è alimentata a batteria e può essere usata indipendentemente dalla carica. In caso di malfunzionamento del dispositivo o di batterie scariche, l'utente deve passare manualmente all'erogazione di ossigeno a flusso continuo. Il dispositivo non passa automaticamente al flusso continuo. La bombola di ossigeno usata in modalità flusso continuo non dura quanto in modalità PulseDose. A meno che non ci sia un problema con il dispositivo, per esempio la batteria è scarica, esso deve essere usato in modalità PulseDose.
- Quando il dispositivo viene messo in funzione nell'intervallo dei valori di temperatura operativa specificata, non è necessario alcun periodo di "riscaldamento". Nel caso il dispositivo sia al di fuori dell'intervallo di temperatura operativa specificata, consentire all'unità di stabilizzarsi nell'ambito

dell'intervallo dei valori di temperatura operativa prima dell'uso.

- Non usare una maschera in modalità di erogazione PulseDose perché potrebbe non adattarsi bene al viso e permettere così all'economizzatore di rilevare la fase inspiratoria. Inoltre, verrebbe a mancare l'effetto terapeutico di PulseDose in quanto la dose di ossigeno si diluisce nella maschera prima dell'inalazione.
- Non usare una cannula pediatrica o a basso flusso in modalità di erogazione PulseDose. Il diametro ridotto della cannula causa un'eccessiva contropressione e compromette il volume di ossigeno erogato.
- PulseDose eroga ossigeno con "soffi" molto brevi. Non eroga l'ossigeno durante l'intera fase inspiratoria. La durata dell'erogazione di ossigeno con PulseDose non varia da respiro a respiro. La durata è correlata al dosaggio di ossigeno stabilito sull'economizzatore (impostazione di dosaggio del paziente).
- PulseDose impedisce l'erogazione di impulsi a intervalli superiori a 1,5 secondi. Se la frequenza respiratoria supera i 40 respiri al minuto, questa funzione evita l'erogazione eccessiva di ossigeno impedendo il dosaggio con ogni respiro.
- Se si usano batterie al NiMH, monitorare con cura il dispositivo quando la spia rossa di batteria debole lampeggia. Si consiglia di tenere a portata di mano una serie di batterie alcaline cariche per installarle quando la spia rossa rimane fissa.
- Seguire sempre le istruzioni per l'uso e la cura fornite con le batterie in uso. Quando il dispositivo non viene utilizzato per una settimana o più è necessario rimuovere le batterie.
- La serie PD1000 è priva di lattice. Esaminare i singoli elenchi materiali in relazione ai tubi e alle cannule da utilizzare con i prodotti DeVilbiss.

DOMANDE E RISPOSTE TIPICHE

D. Come funziona il PulseDose? Come riconosce la fase inspiratoria?

R. Durante la fase inspiratoria il diaframma si abbassa e induce un calo di pressione nei polmoni. L'aria fluisce attraverso il naso e la bocca per equalizzare la pressione. Questa pressione negativa è anche presente nel naso e nella bocca durante la fase inspiratoria. Il segnale di tale pressione passa attraverso la cannula nasale fino a un sensore di pressione nell'economizzatore PulseDose. A questo punto un circuito elettronico apre una valvola elettrica per erogare una dose esattamente misurata di ossigeno. Quando la valvola è chiusa, il sensore è pronto per rilevare la successiva fase inspiratoria.

D. L'impulso sembra così breve. Ricevo veramente abbastanza ossigeno?

R. Sì. Il PulseDose eroga un soffio preciso di ossigeno controllato internamente con una portata relativamente alta all'inizio della fase inspiratoria. Ciò assicura che l'ossigeno erogato arrivi in profondità nei polmoni, ottenendo il massimo beneficio. Il PulseDose richiede meno ossigeno, offrendo gli stessi benefici terapeutici del flusso continuo.

D. Non riesco a sentire l'impulso. Il PulseDose funziona?

R. Se l'impulso non è percepibile, basta guardare la spia verde di PulseDose indicante che il dispositivo è attivato dalla fase inspiratoria. Per essere più sicuri, tenere l'estremità della cannula davanti alle labbra durante l'inspirazione attraverso la bocca: si sentirà l'impulso. Il PulseDose non esegue il monitoraggio della fonte di ossigeno. Occorre ricordarsi di controllare il manometro dell'ossigeno per verificare che la bombola sia sufficientemente piena. Se la bombola di ossigeno è scarica, la spia verde di PulseDose rimane accesa, indicando che l'economizzatore è attivato dall'inspirazione.

D. Perché non posso usare una cannula lunga più di 10 metri?

R. L'attivazione di PulseDose non è compromessa notevolmente dalla lunghezza della cannula ma l'erogazione dell'ossigeno ne risente. Se la cannula supera i 10 metri, l'impulso di ossigeno è ritardato. Occorre ricordare il momento terapeutico durante la fase inspiratoria: se l'ossigeno non viene erogato a quel punto, non si ottengono i benefici previsti.

D. Ho sempre usato umidificatori con l'ossigeno. Devo usarne uno con il PulseDose?

R. No. Il PulseDose non è in grado di rilevare la fase inspiratoria attraverso l'acqua dell'umidificatore. Inoltre, molti pazienti trovano superflua l'umidificazione quando usano il PulseDose perché il dispositivo

migliora il comfort erogando una quantità molto ridotta di ossigeno all'inizio dell'inalazione, mentre per il resto della fase inspiratoria viene inalata l'aria ambiente normale.

D. Quando respiro più rapidamente non ricevo un impulso con ciascun respiro. Non mi serve una dose ogni volta?

R. Poiché respira assieme al paziente, il PulseDose ha un limite massimo (40 respiri al minuto) che impedisce di ricevere troppo ossigeno. Quando si respira lentamente si riceve una dose con ogni respiro. Con l'aumento della frequenza respiratoria (fino a 40 respiri al minuto) il PulseDose eroga lo stesso una dose con ogni respiro. A questo punto si riceve più ossigeno al minuto perché ogni impulso eroga la stessa quantità di ossigeno con ogni respiro mentre il numero di respiri è aumentato. Con il flusso continuo l'ossigeno erogato è costante. Respirando più rapidamente le inalazioni diventano in realtà meno ricche perché ogni respiro viene diluito da una maggiore quantità di aria ambiente.

D. Perché l'economizzatore emette un segnale acustico ogni tre secondi?

R. L'economizzatore PulseDose emette un segnale acustico se la respirazione non viene rilevata quando il dispositivo è acceso. Questo potrebbe essere causato dalla posizione della cannula o da respirazione per bocca/respirazione poco profonda.

CURA E MANUTENZIONE DELL'UTENTE

L'unità deve essere tenuta pulita e priva di polvere e umidità. Pulire l'unità almeno una volta alla settimana con una salvietta asciutta non pelosa. Evitare infiltrazioni di fluidi o particelle, come sabbia o polvere, nei collegamenti dell'ossigeno. Non immergere in acqua. Non pulire con soluzioni detergenti a base di solventi. Evitare di far cadere l'unità o di appoggiarla dove potrebbe cadere o rovesciarsi subendo danni. Se possibile, utilizzare una custodia imbottita come quelle elencate nella sezione Accessori per trasportare l'unità. In questo modo è protetta in caso di caduta. Proteggere l'unità da temperature estreme. Non tentare ulteriori riparazioni.

AVVERTENZE DI TRATTAMENTO E CONSERVAZIOINE

In caso di collegamento a una bombola, non posizionare le bombole di ossigeno in spazi non ventilati come il baule dell'automobile. Il calore eccessivo può far sì che la valvola di sfiato provochi lo scaricamento rapido e improvviso del contenuto della bombola, trasformandolo in un possibile propellente e aumentando notevolmente il livello di ossigeno negli spazi non aerati.

Non lasciare le bombole di ossigeno negli abitacoli dei veicoli privi di aerazione. Se una bombola perde, una scintilla potrebbe provocare un incendio, causando lesioni o morte.

Rimuovere le bombole dal veicolo non appena arrivati a destinazione. Assicurarsi di fissare le bombole in modo che non possano spostarsi durante il trasporto.

Il calore, l'umidità, il sole e la luce artificiale non hanno effetti sul funzionamento a condizione che il dispositivo venga usato nell'ambito delle specifiche del prodotto.

Questo dispositivo contiene componenti elettrici e/o elettronici. Per il relativo smaltimento, attenersi alle disposizioni vigenti localmente e ai piani di riciclaggio eventualmente in essere.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

AVVERTENZA

Non aprire il dispositivo per eseguire manutenzioni o riparazioni. L'economizzatore non contiene parti riparabili dall'utente. Non tentare ulteriori riparazioni. Contattare il fornitore di ossigeno per richiedere l'assistenza tecnica. Nel caso non si abbia un fornitore sanitario, fare riferimento alle informazioni di contatto DeVilbiss nella parte posteriore di questa guida.

PROBLEM	POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
L'ossigeno non viene erogato anche se la spia di PulseDose lampeggia ogni volta che respiro.	1. La bombola di ossigeno è vuota.	1. Controllare il manometro sul dispositivo. Se indica vuoto, sostituire la bombola.
	2. La bombola di ossigeno non è stata attivata.	2. Aprire la valvola della bombola di ossigeno compresso seguendo le istruzioni fornite dal tecnico di assistenza.
L'autonomia è diversa da quella indicata nel manuale.	1. Il PulseDose risponde alla frequenza respiratoria. Tale frequenza può variare, facendo variare di conseguenza l'autonomia.	1. Il PulseDose funziona correttamente.
	2. Fuga nel sistema.	2. Controllare il raccordo della bombola. Potrebbe richiedere una nuova guarnizione sul regolatore.
Il PulseDose non eroga a impulso.	1. La cannula non è collegata correttamente.	1. Controllare che tutti i raccordi della cannula siano ben fissi e regolare la cannula per inserirla bene nel naso. Assicurarsi che il tubo non sia attorcigliato.
	2. Il dispositivo non è attivato.	2. Portare il selettore girevole sull'impostazione di flusso appropriata.
	3. Le batterie sono scariche o non sono installate.	3. Installare nuove batterie.
	4. La bocca respira con il palato molle chiuso.	4. Respirare dal naso (cannula).
	5. Il dispositivo non si è ripristinato (resettato) dopo la sostituzione delle batterie (la spia rossa è ancora illuminata).	5. Spegnere e riaccendere il dispositivo utilizzando il selettore.
Il PulseDose funziona bene per qualche minuto poi la sensibilità sembra venire meno e il dispositivo può smettere di funzionare del tutto.	1. Uso di una cannula pediatrica o altre cannule che limitano la capacità di flusso continuo di 10 lpm.	1. Usare una nuova cannula nasale standard.
I LED verde e rosso non si illuminano e non si avverte alcun segnale sonoro quando l'unità viene attivata.	1. Le batterie sono scariche o non sono installate.	1. Installare nuove batterie
	2. Unità difettosa.	2. Contattare il fornitore DeVilbiss.
L'unità inizia a emettere segnali acustici circa 15 secondi dopo che sia stata attivata.	1. La cannula non è collegata correttamente.	1. Controllare che tutti i raccordi della cannula siano ben fissi e regolare la cannula per inserirla bene nel naso. Assicurarsi che il tubo non sia attorcigliato.
	2. Unità difettosa.	2. Contattare il fornitore DeVilbiss.
La spia rossa lampeggia quando viene rilevato il respiro.	1. Il livello di carica della batteria è basso.	1. Sostituire/ricaricare (se applicabile) le batterie.
La spia rossa resta continuamente accesa. L'unità non eroga a impulso.	1. La carica della batteria è esaurita.	1. Sostituire/ricaricare (se applicabile) le batterie.

SPECIFICHE

Modello PD1000I

Peso . . . . .416 g (14.7 oz); 462 g (16.3 oz) con la batteria

Dimensioni . . . . 12,06 cm lungh. x 8,64 cm largh. x 7,11 cm alt. (4.75"L x 3.4"L x 2.8"A)

Modello PD1000G

Peso . . . . 536 g (18.9 oz) 581 g (20.5 oz) con la batteria

Dimensioni . . . . 12,4 cm lungh. x 8,64 cm largh. x 7,11 cm alt. (4.88"L x 3.4"L x 2.8"A)

Tutti i modelli

Alimentazione. . . . . 2 batterie standard "AA" alcaline o al NiMH.

Intervallo tensione operativa . . . . Da 2,3 a 3,6 V CC

Requisiti elettrici. . . . . .Corrente di attivazione stazionaria media 1,6 uA. Si sconsiglia l'uso di batterie non alcaline o non al NiMH data la capacità necessaria per il funzionamento e l'autonomia del dispositivo. L'autonomia tipica di una batteria nuova è di 200 ore se utilizzata a 25°C, 2 litri al minuto (LPM) e 20 respiri al minuto (BPM). Le impostazioni e la frequenza respiratoria hanno influenza sull'autonomia della batteria. Una volta che si sia illuminata la spia di batteria scarica (rosso lampeggiante), l'unità continua a funzionare per circa quattro ore se utilizzata con le impostazioni di 25°C, 20 respiri al minuto (BPM) e 6 litri al minuto (LPM). Le impostazioni, la frequenza respiratoria e le condizioni della batteria hanno influenza sull'autonomia. Fare riferimento alle normative locali per il riciclaggio della batteria e/o per i requisiti di smaltimento.

Livello di protezione contro la scossa elettrica. . . . . Apparecchiatura di TIPO BF

Modalità di funzionamento . . . . Continuo / Impulsato

Valori di temperatura d'esercizio. . . . . Da -10° a 40°C (da 14° a 104°F)

Valori di pressione d'esercizio . . . . .Da 34 a 155 bar (da 500 a 2250 PSIG)

di pressione della bombola Condizioni atmosferiche d'esercizio. . . . . Da 500 a 1020 hPa

Limiti di umidità d'esercizio . . . . Da 0 a 95% Relat. Umid. senza condensa

Valori di temperatura di trasporto e conservazione (testato a ~933 hPa). . . . . .Da -40° a 70°C (da -40° a 158°F)

Valori di umidità di trasporto e conservazione (testato a ~933 hPa). . . . . Da 0 a 95% Relat. Umid. senza condensa

Vita utile e durata limite di conservazione a magazzino (escluse le batterie) . . . . 5 anni con utilizzo di 4 ore al giorno a 20 respiri al minuto (BPM)

Livello di protezione contro l'infiltrazione di liquidi IPX1

Standard di sicurezza. . . . . .In linea con la normativa ISO 18779: 2005(E)

Organismo omologante e standard di sicurezza . . . . .Approvato dalla CSA secondo: IEC 601-1; CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 come apparecchiatura ordinaria

Brevetti USA. 4,519,387; 5,755,224; 4,457,303


Certificazione conforme a CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90



ACCESSORI

Gli accessori elencati qui di seguito sono tutti approvati per l'uso con l'unità DeVilbiss:

Custodie di trasporto

- Custodia bombola C EX3000D-651
- Custodia bombola D EX3000D-652
- Custodia bombola M6 .... EX3000D-653
- Custodia bombola ML6 .... EX3000D-654

Carrellino bombola (Bombola E) CT001

Esistono diversi tipi di tubi per ossigeno e cannule che possono essere utilizzati con questo dispositivo. Alcuni accessori possono pregiudicare le prestazioni del dispositivo. Utilizzare esclusivamente cannule nasali in grado di supportare una portata di flusso minima di 10 LPM con erogazione PulseDose. Non usare maschere o cannule nasali pediatriche (a basso flusso) per l'erogazione di PulseDose. In modalità di flusso continuo è possibile usare maschere o cannule nasali di qualsiasi tipo e possono essere graduate conformemente a quanto prescritto come raccomandato dal proprio operatore sanitario domiciliare. L'operatore sanitario domiciliare dovrà inoltre fornire indicazioni sulle corrette modalità d'uso, manutenzione e pulizia.

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Informazioni del medico

Nome: ____________________

Indirizzo: ____________________

____

Telefono: ____________________

Telefono di emergenza: ____________________

Informazioni sulla prescrizione

Nome del paziente: ____________________

Impostazione di flusso (LPM) ____________________

Informazioni sull'approntamento

Nome della persona incaricata dell'approntamento: ____________________

Fornitore di ossigeno

Numero di telefono di emergenza: ____________________

Ho letto questo manuale e sono stato informato di come usare con sicurezza e come aver cura dell'economizzatore per ossigenoterapia DeVilbiss PulseDose.

____

Firma del paziente o del personale di assistenza Data

NOTE DEL FORNITORE

Non è necessaria alcuna manutenzione o calibrazione di routine a condizione che il dispositivo venga utilizzato conformemente alle istruzioni del produttore. Nell'utilizzo tra un paziente e l'altro pulire con un panno inumidito con una soluzione di perossido di idrogeno al 3% o ipoclorito di sodio (candeggina) al 5,25% massimo. Evitare infiltrazioni di fluidi o particelle, come sabbia o polvere, nei collegamenti dell'ossigeno. Non immergere in acqua.

AVVERTENZA

Le apparecchiature elettromedicali necessitano di attenzioni particolari in merito alla compatibilità elettromagnetica e devono essere installate e messe in funzione in conformità alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dalla documentazione di corredo.

Le apparecchiature di comunicazione a radiofrequenza portatili e mobili possono influire sul funzionamento degli strumenti elettromedicali.

Evitare di usare l'apparecchiatura o il sistema in diretta prossimità di altre apparecchiature. Qualora ne fosse necessario l'uso a fianco o direttamente sopra o sotto altri dispositivi, osservarne attentamente il funzionamento in relazione alla configurazione usata.

NOTA–*Le sulla compatibilità elettromagnetica e le altre linee guida offrono al cliente o all'utente informazioni essenziali per determinare l'idoneità dell'apparecchiatura o del sistema nell'ambiente elettromagnetico di utilizzo e per gestire tale ambiente in modo da permettere all'apparecchiatura o al sistema di funzionare come previsto senza disturbare altri dispositivi o altre apparecchiature elettriche non destinate all'uso medico.*

Guida e dichiarazione del produttore – emissioni elettromagnetiche		
Questo dispositivo è stato progettato per l'uso negli ambienti elettromagnetici specificati sotto. Spetta all'acquirente o all'operatore del dispositivo assicurarsi che lo strumento venga usato in tale ambiente.		
Test delle emissioni	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico – guida**
Emissione di RF CISPR 11	Gruppo 1	Il dispositivo usa energia a radiofrequenza solamente per le funzioni interne. Pertanto, le sue emissioni di RF sono molto basse e non dovrebbero interferire con le apparecchiature elettroniche nei pressi del sistema.
Emissione di RF CISPR 11	Classe B	Il dispositivo è adatto per l'uso in tutti gli ambienti, inclusi quelli adibiti ad uso residenziale e direttamente in connessione con la rete di alimentazione pubblica a bassa tensione comunemente usata nelle abitazioni
Emissione di armoniche IEC 61000-3-2	N / A	
Emissione da fluttuazioni di voltaggio/flicker	N / A	

Guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica			
Questo dispositivo è stato progettato per l'uso negli ambienti elettromagnetici specificati sotto. Spetta all'acquirente o all'operatore del dispositivo assicurarsi che lo strumento venga usato in tale ambiente.			
Test di immunità	**Livello test IEC60601**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico – guida**
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	Conforme	I pavimenti devono essere di legno, cemento o in piastrelle di ceramica. Se sono coperti da materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m da 80MHz a 2,5GHz	Conforme	La forza del campo generato dai trasmettitori fissi RF al di fuori dell'area protetta, determinata tramite perizia elettromagnetica del sito, deve essere inferiore ai 3 V/m. Eventuali interferenze possono verificarsi nei pressi di apparecchiature marchiate con il seguente simbolo: 
RF condotta IEC 61000-4-6	3Vrms da 150kHz a 80MHz	N / A	

Test di immunità	Livello test IEC60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – guida
Transitori veloci IEC 61000-4-4	±2kV linea elettrica ±1kV linee in entrata e in uscita	N / A	La qualità della rete elettrica deve corrispondere a quella prevista in un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Sovratensione transitoria IEC 61000-4-5	±1kV differenziale ±2kV comune	N / A	
Campo magnetico alla frequenza di rete IEC 61000-4-8	3 A/m	Conforme	Il campo magnetico alla frequenza di rete deve corrispondere a livelli caratteristici di una località tipica in un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Cadute di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione in ingresso IEC 61000-4-11	>95% calo per 0,5 cicli 60% calo per 5 cicli 70% calo per 25 cicli 95% calo per 5 sec.	N / A	La qualità della rete elettrica deve corrispondere a quella prevista in un tipico ambiente commerciale od ospedaliero. Se le esigenze dell'utente del dispositivo richiedono che sia assicurato il funzionamento continuato anche durante le interruzioni di energia elettrica, si consiglia di alimentare il sistema con un gruppo di continuità o una batteria.
Questo dispositivo è stato testato ed è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) relativi alla normativa EN60601-1-2. Non porre il dispositivo in prossimità di altre apparecchiature o dispositivi che creino o attraggano campi magnetici. Esempi di tali apparecchiature sono i defibrillatori, apparecchi diatermici, radio CB, forni a microonde, ecc. La forza del campo generato dai trasmettitori fissi, come le stazioni base per telefoni cellulari o senza filo e i sistemi di radiocomunicazione mobili terrestri, le apparecchiature per trasmissioni radio amatoriali, le trasmissioni radiofoniche AM e FM e le trasmissioni televisive non può essere prevista con precisione in linea teorica. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori RF fissi, è necessario prendere in considerazione una perizia elettromagnetica del sito. Se la forza del campo misurata nel luogo in cui è utilizzata l'unità supera il livello di conformità RF applicabile di cui sopra, è necessario porre l'unità stessa sotto osservazione per verificarne il normale funzionamento. Nel caso venga osservato un funzionamento anomalo, è possibile che siano necessarie misure aggiuntive, come il riorientamento o il riposizionamento dell'unità.			

INHOUDSOPGAVE

IEC-SYMBOLEN EN DEFINITIES VAN SYMBOLEN

⚠	VOORZICHTIG – Raadpleeg het instructieboekje	CE 0044	CE-markering
🚭	**GEVAAR–VERBODEN TE ROKEN**	⎓	Gelijkstroom, 3VDC
REF	Catalogus-/modelnummer		Dit apparaat bevat elektrische en/of elektronische apparatuur die moet worden gerecycled conform EU-richtlijn 2002/96/EC - Elektrisch en elektronisch afval.
SN	Serienummer		
	Type BF-apparatuur		

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

De informatie in dit handboekje is bedoeld om u te helpen bij het veilig bedienen van de apparatuur en om ervoor te zorgen dat u er optimaal gebruik van kunt maken.

Dit product mag uitsluitend wordt gebruikt voor het toedienen van zuurstof voor medische doeleinden op voorschrift van een arts.

LEES ALLE INSTRUCTIES DOOR VOORDAT U HET PRODUCT GEBRUIKT.

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES.

Zuurstof die via dite apparaat wordt toegediend, mag niet worden beschouwd als bedoeld voor instandhouding van de levensfuncties en dient uitsluitend voor medisch gebruik.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van elektrische producten, moeten er altijd elementaire veiligheidsmaatregelen worden genomen. Lees alle instructies goed door voordat u dit product gaat gebruiken.

Belangrijke informatie wordt aangegeven met behulp van de volgende termen:

GEVAAR– Dringende veiligheidsinformatie met betrekking tot gevaren die ernstig letsel of de dood tot gevolg kunnen hebben.

WAARSCHUWING– Belangrijke veiligheidsinformatie met betrekking tot gevaren die ernstig letsel tot gevolg kunnen hebben.

VOORZICHTIG– Informatie ter voorkoming van schade aan het product.

OPMERKING– Informatie waarop u bijzonder acht moet slaan.

GEVAAR

Doe het volgende om de kans op brand, brandwonden of persoonlijk letsel te beperken: Zuurstof is weliswaar niet ontvlambaar, maar bevordert en versnelt wel op krachtige wijze de verbranding van ontvlambare materialen. Als u weet of vermoedt dat er zuurstof is ontsnapt anders dan via het normale gebruik van het apparaat, opent u deuren en vensters om de ruimte te ventileren.

1. ROOK NIET TERWIJL U GEBRUIK MAAKT VAN UW DEVILBISS-ZUURSTOFAPPARATUUR. Houd lucifers, sigaretten, brandende tabak of kaarsen uit de buurt van de plek waar het systeem wordt bewaard of gebruikt.
2. Voorkom vonkvorming in de buurt van zuurstofapparatuur. Dit geldt tevens voor vonken door statische elektriciteit die wordt veroorzaakt door enige vorm van wrijving.
3. Zorg ervoor dat er minimaal 2 meter afstand is tussen het apparaat en radio's, televisietoestellen, airconditioners, ventilatoren, elektrische scheerapparaten, haardrogers en alle andere elektrische apparatuur.
4. Houd de apparatuur uit de buurt van hittebronnen, elektrische of gasfornuizen van enigerlei soort, haarden of ovens.
5. Houd alle brandbare materialen of aardolieproducten uit de buurt van het apparaat.
6. Probeer nooit het apparaat te smeren.
7. Gebruik nooit spuitbussen in de buurt van het apparaat.
8. Leid zuurstofslangen nooit om de hals heen om verstikking te vermijden. Lees altijd de aanwijzingen van de fabrikant van de canule en neem deze in acht.

Doe het volgende om te voorkomen dat er hoge zuurstofconcentraties ontstaan:

1. Gebruik het apparaat in een goed geventileerde ruimte.
2. Draag het apparaat niet mee onder een jas of andere kleding.
3. Sluit de zuurstoftoevoer af door de fles dicht te draaien als u het apparaat niet gebruikt.

WAARSCHUWING

Doe het volgende om het risico van letsel te beperken:

1. Houd alle apparaten uit de buurt van kinderen. Laat geen onbevoegde of ongetrainde personen de apparatuur bedienen. Zorg ervoor dat u het apparaat nooit onjuist gebruikt of probeert het zelf te repareren. Als u vragen hebt of denkt dat het apparaat niet goed werkt, neemt u contact op met uw zuurstofleverancier.
2. Dompel het apparaat niet onder in vloeistof en stel het niet bloot aan extreme omstandigheden.
3. Gebruik het apparaat niet bij temperaturen boven 40°C of onder -10°C.
4. Gebruik het apparaat niet in combinatie met andere apparatuur (bevochtiger, vernevelaar, enz.) als de PulseDose-modus actief is.
5. Apparatuur niet geschikt voor gebruik bij een ontvlambaar mengsel van anesthesiemiddelen en lucht, zuurstof of distikstofoxide.

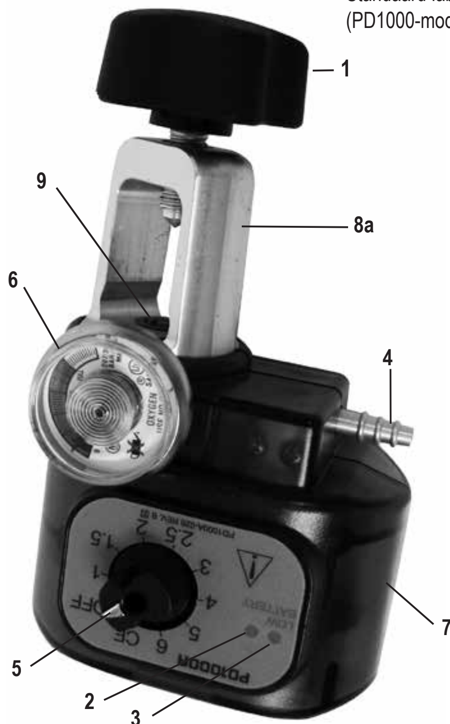
Opmerkingen voor de arts

1. Gebruik dit apparaat niet bij patiënten die minder dan zes of meer dan 40 maal per minuut ademhalen.
2. Gebruik dit apparaat niet bij patiënten die bij voortduring niet de juiste prikkel afgeven (inademen door de mond met het zachte verhemelte gesloten).
3. Controleer of het Pa02- of Sa02-niveau bij de patiënt voldoende is bij gebruik van de PulseDose-modus.
4. Gebruik alleen standaard neuscanules bij toediening van zuurstof via de PulseDose-modus. Gebruik geen pediatrische (lage flow) neuscanule of masker bij toediening van zuurstof via de PulseDose-modus.
5. Bij continue toediening van zuurstof kan een masker of een willekeurige neuscanule worden gebruikt.
6. Het elektronische zuurstofbesparingsapparaat (model PD1000) bevat een intern geregelde, vooraf ingestelde 2 LPM-back-upfunctie voor continue toediening. In het onderhoudsboekje wordt beschreven hoe u het aansluitpunt van de canule zodanig kunt wijzigen dat een noodvoorziening voor continue toediening van 3, 4, 5 of 6 l/min mogelijk wordt.

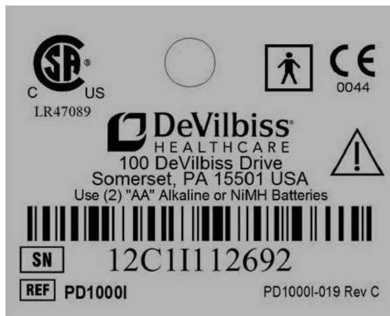
Gebruiksindicaties

Het DeVilbiss PD1000 Compact zuurstofbesparingsapparaat is bedoeld voor het toedienen van zuurstof voor medische doeleinden via zuurstofflessen die onder hoge druk staan. Dit is een ambulant apparaat, dat patiënten in staat stelt zich langer vrij te bewegen dan mogelijk zou zijn met een drukregelaar voor continue toediening op dezelfde fles.

BELANGRIJKE ONDERDELEN



Standaard labels voorop en achterop het product (PD1000-modellen)





1. **Draaiknop**– Deze knop wordt gebruikt om het zuurstofbesparingssysteem aan de zuurstoffles te bevestigen.(Alleen model PD1000I)
2. **PulseDose-lampje**– Een groen of rood lampje dat oplicht telkens wanneer het apparaat zuurstof afgeeft.
   Lampje Batterij normaal– Een knipperend groen lampje dat aangeeft dat de batterijen voldoende stroom bevatten.
3. **Lampje Batterij bijna leeg**– Een knipperend rood lampje dat aangeeft dat de batterijen nog 4 tot 8 uur meegaan. Dit kan minder zijn als u NiMH-batterijen gebruikt.
   Lampje Batterij vervangen– Een continu brandend rood lampje dat aangeeft dat de batterijen onmiddellijk moeten worden vervangen. Het apparaat kan alleen worden gebruikt voor continue zuurstoftoediening zolang de batterijen niet zijn vervangen.

4. **Aansluitpunt canule**– Gebruik deze aansluiting om de canule aan uw PulseDose-zuurstofbesparingssysteem te koppelen.
5. **Keuzeschakelaar**–Als deze schakelaar op “OFF” wordt gezet, gebruikt het apparaat geen batterijstroom en vindt er geen zuurstofafgifte plaats. Als deze schakelaar is ingesteld op een van de cijfers, is het apparaat ingeschakeld en wacht het tot de patiënt inademt door de neuscanule. Vervolgens stelt het apparaat zichzelf af op de ademhaling van de patiënt. Het volume van de toegediende zuurstof varieert afhankelijk van de gekozen instelling. De laatste instelling op de keuzeschakelaar is “CF”; dit is de stand voor continue toediening. In deze stand stroomt zuurstof via het aansluitpunt van de canule op basis van de vooraf ingestelde standaardwaarde voor continue toediening.
6. **Zuurstofmeter**– Geeft aan hoe hoog de druk is in de zuurstoffles. Als deze meter in het rood staat, moet u overschakelen op een nieuwe zuurstoffles.
7. **Klepje batterijvak**– Gebruik alleen standaard “AA” alkaline- of NiMH-batterijen. Raadpleeg de instructies bij de NiMH-batterijen voor instructies over gebruik en opladen.
8. **Cilinderaansluiting** –
   8a = CGA 870 pin index
   8b = Duitse DIN-cilinderaansluiting met schroefdraad
9. **Regelaarafdichting–** Vormt een mechanische afdichting tussen de tank en de regelaar en voorkomt zuurstoflekkage.

Alarmen

Alarm bij ontbreken van inademing – Als het apparaat is ingeschakeld en er gedurende 15 seconden geen inademing wordt gedetecteerd, gaan het geluidsalarm en het visuele alarm af totdat een inademing wordt gedetecteerd of de keuzeschakelaar in de stand “OFF” (UIT) wordt gezet.

OPMERKING– *Bij de continue toediening van zuurstof wordt geen gebruik gemaakt van de batterijen. Deze stand kan worden gebruikt ongeacht de status van de batterijen. Bij een storing aan het apparaat of als de batterijen leeg zijn, moet de gebruiker het apparaat handmatig overschakelen op continue toediening om verzekerd te zijn van zuurstof. Het apparaat schakelt niet automatisch over op continue toediening. Bij continue toediening raakt de zuurstoffles sneller leeg dan in de PulseDose-modus. Gebruik het apparaat in de PulseDose-modus, tenzij er een probleem is met het apparaat, zoals lege batterijen.*

INLEIDING

De werking van de PulseDose-modus

Met de PulseDose-modus kan de gebruiksduur van een bepaalde hoeveelheid zuurstof aanzienlijk worden verlengd, waardoor de mobiliteit en het comfort van de patiënt alsmede de efficiëntie van de apparatuur toenemen. Tijdens klinische proeven en bij onafhankelijke tests door artsen en ademhalingstherapeuten is gebleken dat zuurstoftoediening via de PulseDose-modus een uiterst betrouwbare en veilige procedure vormt.

Wat is PulseDose (pulsdosering)? Het concept is gebaseerd op het feit dat bij een normaal ademhalingspatroon de inademing 1/3 deel van de tijd en de uitademing 2/3 deel van de tijd in beslag neemt. Bij 20 ademhalingen per minuut zou, ervan uitgaande dat de inademing 1/3 van de ademhalingscyclus beslaat, 16,5 cc / l/min zuurstof worden toegediend bij continue toediening. Dit heeft tot gevolg dat door gebruik van de PulseDose-modus de gebruikstijd van een zuurstofsysteem gemiddeld met een factor 3 toeneemt. De PulseDose-modus detecteert het begin van de inademing en geeft onmiddellijk een korte zuurstofstoot (“puls”) af aan het begin van de ademhalingscyclus. Aangezien alle afgegeven zuurstof diep de longen kan binnendringen, is minder zuurstof nodig om hetzelfde effect te bereiken als bij tradionele zuurstofsystemen die met continue toediening werken. Dit betekent dat een zuurstofsysteem op basis van de PulseDose-modus twee- tot viermaal langer werkt dan een zuurstofsysteem met continue toediening, terwijl het therapeutische effect hetzelfde blijft.

Omdat alleen tijdens het inademen zuurstof wordt toegediend, is er niet langer sprake van een constante

zuurstofstroom via de neusgaten. Veel gebruikers vinden zuurstoftoediening via een PulseDose-apparaat comfortabeler dan systemen met continue zuurstoftoediening. De korte “zuurstofpuls” die tijdens het inademen wordt afgegeven, is nauwelijks bespeurbaar en de luchtvochtigheid in de ruimte helpt de neusholte voldoende vochtig te houden. Hierdoor wordt het oncomfortabele gevoel van uitdroging dat optreedt bij een zuurstofsysteem met continue toediening in belangrijke mate beperkt.

Omdat het PulseDose-apparaat reageert op het individuele ademhalingspatroon van de patiënt, varieert de gebruikstijd per patiënt afhankelijk van de voorgeschreven PulseDose-waarde en de ademhalingsfrequentie. In de volgende tabel wordt het theoretische ambulante bereik voor PulseDose-producten van DeVilbiss aangegeven.

OPMERKING– *Alle ambulante bereiken zijn berekend op basis van een veronderstelde ademhalingsfrequentie van 20 ademhalingen per minuut in de PulseDose-modus (PD).*

GEBRUIKSDUUR IN UREN

Toegediend volume (cc’s):	16.5	24.75	33	41.25	49.5	66	82.5	99	
Stroomsnelheid	**1**	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Mode**
Zuurstoffles M6 – 164 liter	2.7	1.8	1.4	1.1	.9	.7	.6	.4	**CF**
	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8	2.1	1.7	1.4	**PD**
Zuurstoffles ML6 – 170 liter	2.8	1.9	1.4	1.1	.9	.7	.6	.5	**CF**
	8.6	5.7	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	1.4	**PD**
Zuurstoffles C – 240 liter	4.0	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	.8	.7	**CF**
	12.1	8.1	6.1	4.9	4.0	3.0	2.4	2.0	**PD**
Zuurstoffles D – 415 liter	6.9	4.6	3.5	2.8	2.3	1.7	1.4	1.2	**CF**
	21.0	14.0	10.5	8.4	7.0	5.2	4.2	3.5	**PD**
Zuurstoffles E – 682 liter	11.4	7.6	5.7	4.6	3.8	2.8	2.3	1.9	**CF**
	34.4	23.0	17.2	13.8	11.5	8.6	6.9	5.8	**PD**

CF=Continue stroom   PD=PulseDose (3 : 1 zuurstofbesparingsapparaat)

Specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd. Deze tabel dient uitsluitend als richtlijn.

Capaciteit van zuurstofflessen in liters kan variëren per leverancier. Dit kan leiden tot een afwijkende gebruiksduur.

BEDIENINGSINSTRUCTIES

Een batterij plaatsen in het PulseDose compact zuurstofbesparingssysteem



OPMERKING– *Zet, voordat u de batterijen gaat vervangen, eerst de keuzeschakelaar in de stand “OFF” (UIT).*



Open het klepje van het batterijvak. Plaats 2 “AA” alkaline- of NiMH-batterijen. (let op de polariteit).



Sluit het klepje van het batterijvak.

Uw PulseDose compact zuurstofbesparingssysteem aansluiten op de zuurstoffles

Pin index-aansluitingen (Model PD1000I)



Draai de draaiknop los



Laat het zuurstofbesparingssysteem voorzichtig over de hals van de fles heenzakken.



Draai de knop met de hand vast totdat het zuurstofbesparingsapparaat goed vast zit.

VOORZICHTIG– *De verzegeling van de fles kan worden beschadigd door de uitlijningspennen, waardoor de kans op lekkage toeneemt. Lijn de pennen in het zuurstofbesparingsapparaat uit met de openingen in de flessenhals.*

OPMERKING - *Controleer of de regelaarafdichting op zijn plaats zit en niet aan de ingesneden, gescheurd of geplet is.*

Cilinderaansluitingen met schroefdraad (model PD1000G)



Bevestig het ademhalingsondersteunings-apparaat aan de zuurstoffles door middel van de schroefdraadaansluiting.



Draai het ademhalingsondersteunings-apparaat zodanig dat het regelpaneel goed te zien is en er geen knik zit in de slang van de canule.



Draai de moer met de hand vast totdat het ademhalingsondersteunings-apparaat goed vast zit.

Uw PulseDose compact zuurstofbesparingssysteem gebruiken



Draai de zuurstoftoevoer open.



Bevestig de standaard neuscanule aan het zuurstofbesparingsapparaat en breng de canule aan op uw neus en gezicht. Bij PulseDose-toediening kunnen zuurstofslangen tot ongeveer 10m lang worden gebruikt.



Schakel het apparaat in ("ON") door de keuzeschakelaar op de voorgeschreven instelling voor de zuurstofstroom te zetten. Controleer bij het opstarten altijd of de groene en rode lichtjes knipperen en u de pieptoon van het geluidsalarm hoort.



Adem normaal in en uit. Het zuurstofbesparingsapparaat geeft aan het begin van elke inademingscyclus, tot 40 maal per minuut, een korte zuurstofstoot af.



Als u wilt stoppen met het gebruik van zuurstof, zet u de keuzeschakelaar in de stand "OFF" (uit). Sluit de zuurstoffles af.

WAARSCHUWING

Voorkom ongevallen door omvallende zuurstofflessen door canuleslangen van maximaal 3,5m te gebruiken bij kleine zuurstofflessen. Zet flessen die onbewaakt achterblijven vast in een flessenhouder.

OPMERKING

- Is deze schakelaar op "OFF" wordt gezet, gebruikt het apparaat geen batterijstroom en vindt er geen zuurstofafgifte plaats. Als deze schakelaar is ingesteld op een van de cijfers, is het apparaat ingeschakeld en wacht het tot de patiënt inademt door de neuscanule. Vervolgens geeft het apparaat zuurstof af bij elke ademhaling van de patiënt. Het volume van de toegediende zuurstof varieert afhankelijk van de gekozen instelling. De laatste instelling op de keuzeschakelaar is "CF"; dit is de stand voor continue toediening. In deze stand stroomt continu zuurstof via het aansluitpunt van de canule op basis van de vooraf ingestelde standaardwaarde voor continue toediening.
- Bij de continue toediening van zuurstof wordt geen gebruik gemaakt van de batterijen. Deze stand kan worden gebruikt ongeacht de status van de batterijen. In het geval dat het apparaat niet werkt of de batterijen leeg zijn, moet de gebruiker het apparaat met de hand overschakelen naar continue toediening voor zuurstoftoediening. Het apparaat schakelt niet automatisch over op continue toediening. Bij continue toediening raakt de zuurstoffles sneller leeg dan in de PulseDose-modus. Tenzij er een probleem is met het apparaat, zoals lege batterijen, dient het apparaat in de PulseDose-modus te

worden gebruikt.

- Bij gebruik binnen het opgegeven bedrijfstemperatuurbereik is er geen “opwarmperiode” nodig. Als het apparaat zich niet binnen het opgegeven bedrijfstemperatuurbereik bevindt, laat u het voor gebruik eerst binnen dat temperatuurbereik stabiliseren.
- Gebruik geen masker in de PulseDose-modus omdat dit mogelijk niet goed genoeg past, waardoor het zuurstofbesparingsapparaat niet in staat is te detecteren wanneer de patiënt inademt. Ook zou het therapeutische effect van het PulseDose-apparaat teniet worden gedaan omdat de zuurstofconcentratie lager zou worden in het masker voordat de patiënt inademt.
- Gebruik geen pediatrische canule of canule met lage flow bij toediening van zuurstof in de PulseDose-modus. Door de beperkte diameter van de canula wordt de tegendruk te groot waardoor de hoeveelheid afgegeven zuurstof daalt.
- Toediening van zuurstof via de PulseDose-modus vindt plaats met zeer korte “stoten”. Er wordt niet tijdens het hele inademingsproces zuurstof toegediend. De toedieningsduur van zuurstof in de PulseDose-modus is voor elke ademteug gelijk. Deze duur wordt ingesteld op basis van de zuurstofdosis die is ingesteld op het zuurstofbesparingsapparaat (voorgeschreven instelling).
- Het PulseDose-apparaat is zodanig ontworpen dat niet vaker dan één per 1 1/2 seconde een zuurstofstoot wordt afgegeven. Als de ademhalingsfrequentie hoger is dan 40 ademhalingen per minuut voorkomt deze functie dat er teveel zuurstof wordt toegediend door niet op elke ademteug te reageren.
- Houd, als u NiMH-batterijen gebruikt, nauwkeurig in de gaten wanneer het lampje Batterij bijna leeg rood gaat knipperen. U wordt geadviseerd een volledig opgeladen setje alkalinebatterijen in reserve te houden en deze te plaatsen zodra het rode lampje Batterij vervangen continu blijft branden.
- Houd u altijd aan de gebruiks- en onderhoudsinstructies die bij de gebruikte batterijen worden geleverd. Batterijen moeten worden verwijderd als het apparaat een week of langer niet wordt gebruikt.
- De PD1000-modellen bevat geen latex. Bekijk de aparte materiaallijsten voor de slang en canule die in combinatie met DeVilbiss-producten worden gebruikt.

VEELGESTELDE VRAGEN EN ANTWOORDEN

V. Hoe werkt PulseDose? Hoe weet het apparaat wanneer ik inadem?

A. Tijdens het inademen beweegt uw middenrif omlaag waardoor de druk in de longen daalt. Via de neus en mond stroomt lucht naar binnen om de druk weer op peil te brengen. Deze negatieve druk is tevens in de neus en mond aanwezig bij het inademen. Dit druksignaal verplaatst zich via de neuscanule naar een druksensor in het PulseDose zuurstofbesparingsapparaat. Een elektronisch circuit opent vervolgens een elektrisch ventiel waarbij een exact afgemeten dosis zuurstof wordt toegediend. Als het ventiel wordt gesloten, is de sensor gereed voor het detecteren van de volgende inademing.

V. De zuurstofstoot lijkt zo kort. Krijg ik echt genoeg zuurstof binnen?

A. Ja. Het PulseDose-apparaat geeft een intern geregelde, exacte dosis zuurstof af bij een relatief hoge stroomsnelheid aan het begin van elke inademing. Hierdoor kan de zuurstof diep in de longen doordringen en zo een optimale uitwerking hebben. Bij PulseDose hoeft minder zuurstof te worden toegediend om hetzelfde therapeutische effect te bereiken als bij continue zuurstoftoediening.

V. Ik hoor de zuurstofstoot niet. Werkt de PulseDose-modus wel?

A. Als u de zuurstofstoot niet kunt horen, hoeft u alleen maar naar het groene PulseDose-lampje te kijken om u ervan te vergewissen dat het apparaat werkt op basis van uw ademhaling. Daarnaast kunt u het uiteinde van de canule voor uw lippen houden terwijl u inademt door de mond. U voelt dan de zuurstofstoot. Het PulseDose-apparaat houdt niet de hoeveelheid beschikbare zuurstof in de gaten. Controleer van tijd tot tijd de zuurstofmeter om vast te stellen of de zuurstofvoorraad nog voldoende is. Als de zuurstoffles leeg raakt, blijft het groene PulseDose-lampje continu branden om aan te geven dat het zuurstofbesturingsapparaat wordt aangestuurd door de ademhaling.

V. Waar kan ik geen canule gebruiken die langer is dan 10m?

A. De PulseDose-aansturing wordt niet merkbaar beïnvloed door de lengte van de canule, maar de zuurstoftoediening wél. Als de canule langer is dan 10m, wordt de zuurstofstoot vertraagd. Het

therapeutische moment tijdens de ademhalingscyclus ligt vast. Als de zuurstof niet op dat exacte moment wordt toegediend, heeft de patiënt er niet de gewenste baat bij.

V. Ik heb altijd luchtbevochtigers gebruikt in combinatie met zuurstof. Moet ik een luchtbevochtiger gebruiken bij het PulseDose-apparaat?

A. Nee. Het PulseDose-apparaat is niet in staat de ademhaling te detecteren ten gevolge van het water in de luchtbevochtiger. Ook is volgens veel patiënten bevochtiging overbodig bij gebruik van het PulseDose-apparaat. Zij vinden dat een PulseDose-apparaat comfortabeler is omdat het een zeer kleine hoeveelheid zuurstof afgeeft in de eerste fase van de ademhalingscyclus, terwijl voor de rest alleen normale kamerlucht wordt ingeademd.

V. Als ik sneller ademhaal, wordt er niet bij elke ademteug een zuurstofstoot toegediend. Heb ik niet altijd een dosis nodig?

A. Omdat het PulseDose-apparaat met de patiënt meeademt, heeft het een bovengrens (40 ademhalingen per minuut) die ervoor zorgt dat u niet te veel zuurstof binnenkrijgt. Als u langzaam ademhaalt, wordt tijdens elke ademteug een dosis zuurstof toegediend. Als de ademhaling sneller gaat (tot 40 ademhalingen per minuut), levert het PulseDose-apparaat nog steeds een dosis zuurstof bij elke ademteug. Op dat moment krijgt u meer zuurstof per minuut binnen omdat bij elke zuurstofstoot dezelfde hoeveelheid wordt toegediend terwijl het aantal ademhalingen is toegenomen. Bij continue zuurstoftoediening blijft de afgegeven hoeveelheid zuurstof constant. Naarmate u sneller ademhaalt, neemt de hoeveelheid extra zuurstof zelfs af omdat bij elke ademteug de zuurstofconcentratie daalt doordat u meer kamerlucht inademt.

V. Waarom piept mijn ademhalingsondersteuningsapparaat elke drie seconden?

A. Het PulseDose ademhalingsondersteuningsapparaat piept als geen ademhaling wordt gedetecteerd terwijl het apparaat is ingeschakeld. Dit kan worden veroorzaakt door de positie van de canule of door ademhaling via de mond of oppervlakkige ademhaling.

VERZORGING EN ONDERHOUD DOOR DE GEBRUIKER

Houd het apparaat schoon en verwijder vocht en stof. Maak het apparaat minimaal een keer per week schoon door het af te vegen met een droge, pluisvrije doek. Voorkom dat vloeistoffen of vuil, zoals zand of stof, in de aansluitingen van de zuurstofslang binnendringen. Niet in water onderdompelen. Niet schoonmaken met een schoonmaakproduct dat een oplosmiddel bevat. Laat het apparaat niet vallen en zet het niet op een plek waar het kan kantelen of omvallen. Zo kunt u beschadiging van het apparaat voorkomen. Gebruik voor vervoer van het apparaat indien mogelijk een gevoerde draagtas, zoals de tassen die in het gedeelte Accessoires worden vermeld. Zo'n draagtas kan het apparaat beschermen bij een val. Bescherm het apparaat tegen extreme temperaturen. Probeer geen ander onderhoud uit te voeren.

WAARSCHUWINGEN VOOR OPSLAG EN HATERING

Plaats zuurstofflessen niet in een ongeventileerde ruimte (zoals de kofferbak); dit geldt ook voor apparaten waarop een zuurstoffles is aangesloten. Bovenmatige hitte kan veroorzaken dat de ontlastingsklep de inhoud van de fles plotseling en snel vrijgeeft, waardoor de fles een projectiel kan worden en het zuurstofniveau in niet-geventileerde ruimtes enorm toeneemt.

Laat zuurstofflessen niet achter in de cabine van een voertuig zonder ventilatie. Als een fles lekt, kan een vonk een brand starten die ernstig letsel of de overlijden tot gevolg kan hebben.

Verwijder flessen uit het voertuig wanneer de bestemming bereikt is. Zorg ervoor dat de flessen goed zijn vastgezet zodat ze tijdens vervoer niet kunnen bewegen.

Hitte, vochtigheid, zon en kunstlicht hebben geen invloed op de werking van het apparaat, zolang het apparaat volgens de productspecificaties wordt gebruikt.

Dit apparaat bevat elektrische en/of elektronische apparatuur. Volg de lokale verordeningen en recyclingvoorschriften met betrekking tot de afvoer van onderdelen van het apparaat.

PROBLEMEN OPLOSSEN

WAARSCHUWING

Probeer niet het apparaat te openen voor onderhoud of reparatie. Het zuurstofbesparingsapparaat bevat geen onderdelen waarop de gebruiker service kan uitvoeren. Probeer geen ander onderhoud uit te voeren. Neem contact op met uw zuurstofleverancier als service is vereist. Als u geen zorgverlener hebt, raadpleegt u de contactgegevens van DeVilbiss achter op deze handleiding.

SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
Er is geen zuurstoftoevoer zelfs al knippert het lampje van het PulseDose-apparaat telkens wanneer ik inadem.	1. Zuurstoffles is leeg.	1. Controleer zuurstofmeter op het apparaat. Als de fles leeg is, vervangt u deze.
	2. Zuurstoffles staat dicht.	2. Open het ventiel van de zuurstoffles aan de hand van de instructies van uw servicemedewerker.
Gebruiksduur kan afwijken van wat in de documentatie wordt aangegeven.	1. Het PulseDose-apparaat reageert op uw ademhalingsfrequentie. Uw ademhalingsfrequentie kan variëren, waardoor ook de werkduur varieert.	1. Het PulseDose-apparaat werkt correct.
	2. Lekkage in systeem.	2. Controleer aansluiting op fles. De verzegeling van de drukregelaar moet mogelijk worden vervangen.
Het PulseDose-apparaat geeft geen zuurstof af.	1. De canule is niet goed bevestigd.	1. Controleer alle aansluitingen van de canule om te zien of deze goed vast zitten en pas de canule zodanig aan dat deze comfortabel over uw neus past. Zorg ervoor dat er geen knik in de slang zit.
	2. Apparaat is niet ingeschakeld.	2. Zet de keuzeschakelaar in de juiste stand.
	3. Batterijen zijn leeg of niet geplaatst.	3. Plaats nieuwe batterijen.
	4. Adem door de neus (canule).	4. Apparaat is niet ingeschakeld.
	5. Schakel het apparaat uit en weer in met behulp van de keuzeschakelaar.	5. Apparaat heeft geen reset uitgevoerd tijdens het vervangen van de batterijen (rood lampje blijft branden).
Het PulseDose-apparaat werkt een aantal minuten lang goed, waarna de gevoeligheid lijkt af te nemen en het apparaat mogelijk zelfs stopt met werken.	1. Gebruik van pediatrische canule of enige andere canule die de capaciteit bij een continue zuurstoftoediening van 10 l/min inperkt.	1. Vervang de canule door een standaarduitvoering.

SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
De groene en rode lampjes branden niet en er klinkt geen pieptoon wanneer u het apparaat op "ON" ('aan') zet.	1. Batterijen zijn leeg of niet geplaatst.	1. Plaats nieuwe batterijen.
	2. Het apparaat is defect.	2. Raadpleeg uw DeVilbiss-leverancier.
Wanner u het apparaat op "ON" ('aan') zet, begint het na 15 seconden te piepen.	1. De canule is niet goed bevestigd.	1. Controleer alle aansluitingen van de canule om te zien of deze goed vast zitten en pas de canule zodanig aan dat deze comfortabel over uw neus past. Zorg ervoor dat er geen knik in de slang zit.
	2. Het apparaat is defect.	2. Raadpleeg uw DeVilbiss-leverancier.
Het rode lichtje knippert wanneer er een ademhaling wordt gedetecteerd.	1. De batterij is bijna leeg.	1. Vervang de batterijen of laad ze op (indien van toepassing).
Het rode lampje blijft continu branden. Het apparaat geeft geen zuurstof af.	1. De batterijen zijn leeg.	1. Vervang de batterijen of laad ze op (indien van toepassing).

SPECIFICATIES

Model PD1000I

Gewicht . . . 416 gram; 462 gram met batterijen

Afmetingen . . . 12,06 cm (L) x 8,64 cm (B) x 7,11 cm (H)

Model PD1000G

Gewicht . . . 536 gram; 581 gram met batterijen

Afmetingen . . . 12,4 cm (L) x 8,64 cm (B) x 7,11 cm (H)

Alle Modellen:

Voeding. . . . (2) Standaard "AA" alkaline- of NiMH-batterijen.

Operationeel spanningsbereik . . . 2,3 tot 3,6 V DC

Stroomvereisten . . . Gemiddelde stroom bij stabiele toestand ("ON"): 1,6 uA. Andere dan alkaline- of NiMH-batterijen worden afgeraden vanwege de benodigde capaciteit voor de bediening en vanwege de levensduur van de batterijen voor het apparaat. De levensduur van nieuwe batterijen is gewoonlijk 200 uur wanneer het apparaat wordt gebruikt bij 25°C, 2 LPM en 20 BPM. De instellingen en ademhalingsfrequentie zijn van invloed op de levensduur van de batterijen. Wanneer het rode lampje 'Batterij bijna leeg' begint te knipperen, blijft het apparaat nog ongeveer vier uur werken als het wordt gebruikt bij 25°C, 20 BPM en de instelling 6 LPM. De instellingen, ademhalingsfrequentie en conditie van de batterijen zijn van invloed op de gebruiksduur. Raadpleeg de plaatselijke voorschriften voor het recyclen van batterijen en/of de eisen voor afvalverwerking.

Mate van bescherming tegen elektrische schokken . . . Type BF-toegepast onderdeel

Gebruiksmodi . . . Continu/Stootsgewijs

Temperatuurbereik in bedrijf. . . . -10° tot 40°C

Drukbereik in bedrijf: . . . Tankdruk van 34 tot 155 bar

Atmosferische omstandigheden in bedrijf . . . 500 tot 1020 hPa

Luchtvochtigheid in bedrijf . . . 0 tot 95% relatieve luchtvochtigheid, niet-condenserend

Temperatuurbereik bij opslag en transport (Getest op ~933 hPa). . . . -40° tot 70°C

Luchtvochtigheidsbereik bij opslag en transport
(Getest op ~933 hPa) . . . . .0 tot 95% relatieve luchtvochtigheid, niet-condenserend

Verwachte houdbaarheid en levensduur
(exclusief batterijen) . . . . 5 jaar op basis van 4 uur gebruik per dag en 20 BPM

Mate van bescherming tegen binnendringen van vloeistoffen. IPX1

Veiligheidsnormen . . . . voldoet aan ISO 18779: 2005(E)

Certificeringsorgaan en veiligheidsnormen . . . . . Goedgekeurd volgens een chemische veiligheidsbeoordeling (CSA): IEC 601-1; CAN/CSA-C22.2 No 601.1-M90 als normale apparatuur

Amerikaanse octrooien. 4,519,387; 5,755,224; 4,457,303



Certificering overeenkomstig CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1-M90



ACCESSOIRES

De volgende accessoires zijn goedgekeurd voor gebruik in combinatie met het DeVilbiss-apparaat:

Draagtassen

Tas voor zuurstoffles C EX3000D-651

Tas voor zuurstoffles D EX3000D-652

Tas voor zuurstoffles M6..EX3000D-653

Tas voor zuurstoffles ML6..EX3000D-654

Cart voor zuurstoffles (E-zuurstoffles)..CT001

Er zijn vele typen zuurstofslangen en canules die kunnen worden gebruikt met dit apparaat. Bepaalde accessoires kunnen de werking van het apparaat negatief beïnvloeden. Gebruik alleen standaard neuscanules die een minimale stroomsnelheid van 10 l/min. met PulseDose-toediening ondersteunen. Gebruik geen pediatrische (lage flow) neuscanule of masker bij toediening van zuurstof via de PulseDose-modus. Bij continue toediening van zuurstof kan een masker of een willekeurige neuscanule worden gebruikt. De grootte hiervan wordt bepaald door uw voorschrift, zoals aanbevolen door uw thuiszorgaanbieder. Hier kunt u ook advies krijgen over het juiste gebruik, het onderhoud en de reiniging.

BELANGRIJKE INFORMATIE

Artsinformatie

Naam: ____

____

Adres: ____

Telefoon: ____

Telefoon in noodgevallen: ____

Informatie voorschrift

Naam patiënt: ____

Stroomsnelheid (l/min.): ____

Instellingsinformatie

Naam insteller: ____

Zuurstofleverancier

Telefoon in noodgevallen: ____

Dit instructiehandboekje is met mij doorgenomen en ik heb instructies ontvangen voor het veilig gebruiken en verzorgen van het DeVilbiss PulseDose zuurstofbesparingsapparaat.

____

Handtekening patiënt of zorgverlener Datum

OPMERKINGEN VOOR DE ZORGVERLENER

Als het apparaat volgens de aanwijzingen van de fabrikant wordt gebruikt, is er geen routinematige kalibratie of onderhoud vereist. Voordat u het apparaat aan een andere patiënt geeft, moet het apparaat zijn schoongeveegd met een vochtige doek met een oplossing van maximaal 5,25% natriumhypochloriet (bleekmiddel) of 3% waterstofperoxide. Voorkom dat vloeistoffen of vuil, zoals zand of stof, in de aansluitingen van de zuurstofslang binnendringen. Niet in water onderdompelen.

DEVILBISS RICHTLIJNEN EN FABRIKANTENVERKLARING

WAARSCHUWING

Medische elektrische apparatuur vereist speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de elektromagnetische compatibiliteit (EMC) en moet worden geïnstalleerd en in gebruik worden genomen overeenkomstig de informatie met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit in de hier verstrekte documenten.

Draagbare en mobiele communicatieapparatuur die werkt met radiogolven kan een negatieve invloed hebben op medische elektrische apparatuur.

Het apparaat of systeem mag niet worden gebruikt in de buurt van of bovenop andere apparatuur. Als dergelijk gebruik toch noodzakelijk is, moet de uitrusting of het systeem worden geobserveerd om de normale werking ervan te controleren in de opstelling waarin deze zal worden gebruikt.

NB–*De EMC-tabellen en andere richtlijnen geven de klant of gebruiker essentiële informatie om te bepalen of het apparaat/systeem geschikt is voor de elektromagnetische gebruiksomgeving en voor het beheersen van de elektromagnetische gebruiksomgeving, zodat het apparaat/systeem voor het beoogde doel kan worden gebruikt zonder andere apparaten, systemen of niet-medische elektrische apparatuur te storen.*

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant: elektromagnetische emissies		
Dit apparaat is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van dit apparaat moet zorgen dat het in zo'n omgeving wordt gebruikt.		
Emissietest	**Compliantie**	**Richtlijnen voor elektromagnetische omgeving**
Radiofrequentie-emissies: CISPR 11	Groep 1	Dit apparaat RF- (radiofrequente) energie voor interne functies. De RF-emissie is daarom zeer laag en het is niet waarschijnlijk dat deze zal interfereren met elektronische apparatuur die zich in de nabijheid bevindt.
Radiofrequentie-emissies: CISPR 11	Klasse B	Dit apparaat is geschikt voor gebruik in alle gebouwen, inclusief gebouwen bestemd voor bewoning en gebouwen die rechtstreeks aangesloten zijn op het openbare lichtnet dat voor bewoning gebruikte gebouwen van elektrische energie voorziet.
Harmonische emissies: IEC 61000-3-2	N / A	
Spanningsschommelingen / flikkeremissies	N / A	

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant: elektromagnetische emissies			
Dit apparaat is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van dit apparaat moet zorgen dat het in zo'n omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	**IEC60601 testniveau**	**Compliantieniveau**	**Richtlijnen voor elektromagnetische omgeving**
Elektrostatische ontlading (ESD): IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV lucht	Voldoet	Vloeren dienen van hout, beton of keramische tegels te zijn. Als de vloeren bedekt zijn met synthetisch materiaal, dient de relatieve vochtigheid ten minste 30% te zijn.
Uitgestraalde RF: IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	Voldoet	De veldsterkte van vaste RF-zenders buiten de afgeschermde locatie, zoals bepaald door een elektromagnetische meting ter plaatse, dient lager te zijn dan 3 V/m. In de nabijheid van apparatuur die van dit symbool is voorzien kan interferentie optreden:
Geleide RF: IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	N / A	
Snelle elektrische transiënten: IEC 61000-4-4	±2 kV netspanning ±1 kV I/O-lijnen	N / A	De kwaliteit van de netspanning dient de normale kwaliteit voor een bedrijfs- of ziekenhuisomgeving te zijn.
Piek: IEC 61000-4-5	±1 kV differentiaal ±2 kV algemeen	N / A	

<table>
<tr><th>Immuniteitstest</th><th>IEC60601 testniveau</th><th>Compliantieniveau</th><th>Richtlijnen voor elektromagnetische omgeving</th></tr>
<tr><td>Frequentie magnetisch veld:
IEC 61000-4-8</td><td>3 A/m</td><td>Voldoet</td><td>Het magnetische veld van de vermogensfrequentie dient van een niveau te zijn dat gebruikelijk is voor een normale locatie in een normale commerciële of ziekenhuisomgeving.</td></tr>
<tr><td>Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spanningsverschillen op voedingsinganglijnen:
IEC 61000-4-11</td><td>>95% daling 0,5 cyclus
60% daling 5 cycli
70% daling 25 cycli
95% daling 5 sec.</td><td>N / A</td><td>De kwaliteit van de netspanning dient de normale kwaliteit voor een bedrijfs- of ziekenhuisomgeving te zijn. Als de gebruiker van dit apparaat continu gebruik vereist tijdens netstroomonderbrekingen, verdient het aanbeveling het apparaat van stroom te voorzien met een noodvoeding (UPS, uninterruptible power.supply) of een batterij.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Dit apparaat is getest volgens en voldoet aan de EMC-vereisten van EN60601-1-2. Plaats het apparaat niet in de buurt van andere outillage of apparaten die elektromagnetische velden genereren of aantrekken. Voorbeelden van dergelijke apparaten zijn defibrillators, diathermische apparatuur, CB-radio’s, magnetrons enz. De veldsterkte die wordt uitgestraald door vaste zenders – zoals basisstations voor (mobiele/draadloze) radiotelefoons en mobiele landradio’s, amateurradio’s, AM- en FM-radio-uitzendingen en tv-uitzendingen – kan niet theoretisch met nauwkeurigheid worden voorspeld. Voor het bepalen van de elektromagnetische omgeving die door vaste RF-zenders wordt gecreëerd, kan een elektromagnetische meting ter plaatse worden overwogen. Indien de gemeten veldsterkte in de ruimte waarin het apparaat wordt gebruikt het bovenstaande toepasselijke RF-compliantieniveau overschrijdt, moet worden geverifieerd of het apparaat normaal functioneert. Als abnormale werking wordt waargenomen, zijn er wellicht extra maatregelen nodig, zoals het anders richten of verplaatsen van het apparaat.</td></tr>
</table>



DeVilbiss Healthcare LLC
100 DeVilbiss Drive
Somerset, PA 15501-2125
USA
800-338-1988 • 814-443-4881

DeVilbiss Healthcare Ltd
Unit 3, Bloomfield Park
Bloomfield Road
Tipton, West Midlands DY4 9AP
UNITED KINGDOM
+44 (0) 121 521 3140

DeVilbiss Healthcare Pty. Limited
15 Carrington Road, Unit 8
Castle Hill NSW 2154
AUSTRALIA
+61-2-9899-3144

DeVilbiss Healthcare SAS
13/17, Rue Joseph Priestley
37100 Tours
FRANCE
+33 (0) 2 47 42 99 42





DeVilbiss Healthcare GmbH
Kamenzer Straße 3
68309 Mannheim
GERMANY
+49-621-178-98-230


SE-1000 Rev H

DeVilbiss Healthcare LLC • 100 DeVilbiss Drive • Somerset, PA 15501 • USA
800-338-1988 • 814-443-4881 • www.DeVilbissHealthcare.com

 SE-1000 Rev. H